

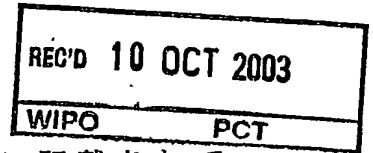
Rec'd PCT/PTO 09 DEC 2004

10/517337

PCT/JP03/10678

22.08.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 8月26日
Date of Application:

出願番号 特願2002-246004
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-246004]

出願人 豊丸産業株式会社
Applicant(s):

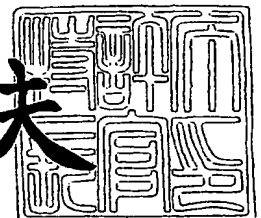
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

2003年 9月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02121T0C

【提出日】 平成14年 8月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A63F 7/02
G06F 17/60
G06K 19/07

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市中村区長戸井町 3 丁目 1 2 番地 豊丸産業株式会社内

【氏名】 小林 仁

【特許出願人】

【識別番号】 000241234

【氏名又は名称】 豊丸産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100104178

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 尚

【電話番号】 052-889-2385

【選任した代理人】

【識別番号】 100119611

【弁理士】

【氏名又は名称】 中山 千里

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 052478

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0211112

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 施錠システム、遊技機及び装置管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 施錠用 I C タグと、その施錠用 I C タグと通信を行う I C タグ監視装置と、その I C タグ監視装置の監視結果に基づき装置の施錠及び開錠を行う施錠装置とからなる施錠システムであって、

前記施錠用 I C タグは、

他の I C タグと区別するための識別データを記憶し、

前記 I C タグ監視装置は、

前記施錠用 I C タグを呼び出す呼出波を送信する第 1 送信手段と、

前記施錠用 I C タグから返送される反射波を受信する第 1 受信手段と、

前記第 1 送信手段及び前記第 1 受信手段に接続された鍵用アンテナと、

前記第 1 送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に前記第 1 受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合に正常と判定する鍵判定手段と、

その鍵判定手段による鍵判定結果を外部に出力する第 1 出力手段とを備え、

前記施錠装置は、

前記施錠用 I C タグを備えた鍵と、

前記鍵用アンテナを備え、前記鍵が挿入される錠とを備えたことを特徴とする施錠システム。

【請求項 2】 前記施錠装置は、

前記第 1 出力手段から出力される前記鍵判定結果を受信する第 2 受信手段と、

前記第 2 受信手段が受信した前記鍵判定結果が正常である場合に開錠する開錠手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の施錠システム。

【請求項 3】 前記第 1 出力手段は、前記鍵判定結果、又は、前記第 1 受信手段が前記反射波を受信できない通信不能状態から前記反射波を受信できる通信可能状態になった時点の時刻である鍵挿入時刻及び受信された反射波に含まれる識別データ、前記通信可能状態から前記通信不能状態になった時点の時刻である鍵引抜時刻、もしくは、予め登録されている登録データと異なる識別データが受

信された時点の時刻である鍵 ID 異常時刻及び受信された反射波に含まれる識別データのうち少なくとも 1 つを含む鍵監視履歴データを出力することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の施錠システム。

【請求項 4】 他の IC タグと区別するための識別データを記憶し、装置を開閉する開閉部材又はその開閉部材の近傍の装置本体に設けられた開閉監視用 IC タグを備え、

前記 IC タグ監視装置は、

前記開閉監視用 IC タグを呼び出す呼出波を送信する第 2 送信手段と、

前記開閉監視用 IC タグから返送される反射波を受信する第 3 受信手段と、

前記第 2 送信手段及び前記第 3 受信手段に接続された監視用アンテナと、

前記第 2 送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に前記第 3 受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合に正常と判定する開閉判定手段と、

その開閉判定手段による開閉判定結果を含む開閉監視履歴データを外部に出力する第 2 出力手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の施錠システム。

【請求項 5】 前記 IC タグ監視装置は、前記鍵判定結果及び前記開閉判定結果の双方が異常であった場合に報知を行う報知手段を備えたことを特徴とする請求項 4 に記載の施錠システム。

【請求項 6】 前記監視用アンテナは、前記開閉監視用 IC タグが前記開閉部材に設けられている場合はその近傍の装置本体に、前記開閉監視用 IC タグが前記装置本体に設けられている場合はその近傍の前記開閉部材に設けられ、前記監視用アンテナと前記開閉監視用 IC タグとは前記開閉部材が閉鎖状態のときには通信可能であり前記開閉部材が開放状態のときには通信不能となることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の施錠システム。

【請求項 7】 前記開閉監視履歴データは、前記第 3 受信手段が前記反射波を受信できる通信可能状態から前記反射波を受信できない通信不能状態となった時点の時刻である消失時刻、前記通信不能状態から前記通信可能状態になった時点の時刻である復帰時刻、又は、予め登録されている登録データと異なる識別デ

ータが受信された時点の時刻である I D 異常時刻のうち少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれかに記載の施錠システム。

【請求項 8】 施錠用 I C タグと、開閉監視用 I C タグと、前記施錠用 I C タグ及び前記開閉監視用 I C タグと通信を行う I C タグ監視装置と、その I C タグ監視装置の監視結果に基づき装置の施錠及び開錠を行う施錠装置とからなる施錠システムであって、

前記施錠用 I C タグは、

他の I C タグと区別するための識別データを記憶し、

前記開閉監視用 I C タグは、

他の I C タグと区別するための識別データを記憶し、

装置の開閉する開閉部材又はその開閉部材の近傍の装置本体に設けられ、

前記 I C タグ監視装置は、

前記施錠用 I C タグ又は前記開閉監視用 I C タグを呼び出す呼出波を送信する送信手段と、

前記開閉監視用 I C タグ又は前記開閉監視用 I C タグから返送される反射波を受信する受信手段と、

前記送信手段及び前記受信手段に接続されたアンテナと、

前記送信手段が開閉監視用 I C タグに呼出波を送信してから所定時間内に前記受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信せず、かつ、前記送信手段が前記施錠用 I C タグに呼出波を送信してから所定時間内に前記受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信しなかった場合に異常と判定する判定手段と、

前記判定手段による判定結果を外部に出力する出力手段とを備え、

前記施錠装置は、

前記施錠用 I C タグを備えた鍵と、

前記アンテナを備え、前記鍵が挿入される錠とを備えたことを特徴とする施錠システム。

【請求項 9】 請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の施錠システムを備えた遊技機。

【請求項 10】 請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の施錠システムを備えた装置とその装置を管理する管理機とがネットワークを介して接続された装置管理システムであって、

前記管理機は、

前記第 1 出力手段から出力される前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ、又は、前記第 2 出力手段から出力される前記開閉監視履歴データを受信する監視履歴データ受信手段を備えたことを特徴とする装置管理システム。

【請求項 11】 前記管理機は、前記監視履歴データ受信手段が受信した前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ又は前記開閉監視履歴データを記憶する監視履歴データ記憶手段を備えたことを特徴とする請求項 10 に記載の装置管理システム。

【請求項 12】 前記管理機は、前記監視履歴データ受信手段が受信した前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ又は前記開閉監視履歴データを出力する監視履歴データ出力手段を備えたことを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載の装置管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遊技機、例えばパチンコ機などの装置の状態を監視してその監視結果に基づき装置の施錠・開錠を行う施錠システム、遊技機及び装置管理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、遊技機のうちパチンコ機においては、不当に遊技球を獲得する不正行為が後を絶たず、種々の防止策が施されている。例えば、パチンコ機に異常が発生した場合、遊技者は呼出ボタンを押す等して遊技場の係員に知らせる。呼び出しを受けた係員は、鍵を用いてパチンコ機を開錠し、異常に対して処置を施す。パチンコ機は島に固定されている木枠と、遊技盤を保持している本体枠と、遊技盤表面を保護するガラス板を保持しているガラス枠からなり、本体枠は木枠に対し

て開閉し、ガラス枠は本体枠に対して開閉する。このような周知のパチンコ機では、1つの鍵で本体枠の開閉とガラス枠の開閉を行うようになっている。遊技者のうちゴト師と呼ばれる者は、前記鍵を不正に入手して、係員が見ていない時にこれを用いてガラス枠を開け、遊技盤の盤面上の各種入賞口に遊技球を入れることにより大量の遊技球を獲得したり、本体枠を開放し、不正ROMへの交換を行ったりするような不正行為を行う場合がある。

【0003】

このような鍵の不正使用による不正行為に対しては、パチンコ機に電気錠を設けたり、本体枠を開いた場合に不正ROMへの交換ができないようにワイヤで固定する等して対処している。また、遊技場内の監視モニタにより目視により監視を行っている。また、鍵が鍵保管箱からいつ取り出されていつ返却されたかを管理することも行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、監視モニタによる監視は、不正行為を画像をチェックすることにより人間が判断するものであり、見落とす可能性も多い。また、複数のパチンコ機の枠が開放された状態では、見落とす可能性が更に強くなる。記録したモニタ画像をチェックする場合も、長時間がかかる。また、鍵の管理をした場合にも、誰がいつどのパチンコ機に対して鍵を使用したのかは不明であり、不正行為の追跡や防止は困難であった。

【0005】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、開閉等の装置の状態をリアルタイムに監視し、その監視結果に基づいて施錠・開錠を行う施錠システム、遊技機及び装置管理システムを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の施錠システムは、施錠用ICタグと、その施錠用ICタグと通信を行うICタグ監視装置と、そのICタグ監視装置の監視結果に基づき装置の施錠及び開錠を行う施錠装置とからなる施錠シス

テムであって、前記施錠用 I C タグは、他の I C タグと区別するための識別データを記憶し、前記 I C タグ監視装置は、前記施錠用 I C タグを呼び出す呼出波を送信する第 1 送信手段と、前記施錠用 I C タグから返送される反射波を受信する第 1 受信手段と、前記第 1 送信手段及び前記第 1 受信手段に接続された鍵用アンテナと、前記第 1 送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に前記第 1 受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合に正常と判定する鍵判定手段と、その鍵判定手段による鍵判定結果を外部に出力する第 1 出力手段とを備え、前記施錠装置は、前記施錠用 I C タグを備えた鍵と、前記鍵用アンテナを備え、前記鍵が挿入される錠とを備えたことを特徴とする。

【0007】

この構成の施錠システムでは、鍵に内蔵した施錠用 I C タグに対し、I C タグ監視装置に備えられた第 1 送信手段が鍵が挿入される錠に設けた鍵用アンテナを介して呼出波を送信して I C タグを呼び出す。すると、施錠用 I C タグは記憶している I D コード等の識別データを含む反射波を返し、これを I C タグ監視装置に備えられた第 1 受信手段が鍵用アンテナを介して受信する。そして、第 1 送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合には、正規の鍵が挿入されたとして鍵判定手段が正常と判定する。さらに、第 1 出力手段がその判定結果を外部に出力する。

【0008】

I C タグは、R F I D (Radio Frequency-Identification) とも呼ばれ、内蔵の I C チップは非接触型の I C カードと同様のものであり、非接触通信により通信を行う。I C チップ内のメモリ領域には、識別データとして、I C タグ固有の I D コードに加えて、設置されている装置の I D (メーカー I D)、遊技場の管理コード(ホール I D) 等を追記して記憶させておくことが可能である。これらの I D は、それぞれが 64 b i t 程度のユニークな(一意に識別できる)情報で構成されており、I D を 2 重 3 重に構成することで、複製して不正に利用することは非常に困難になる。呼出波に応じて送信される反射波にはこのような識別デー

タが含まれるため、光や電気等に比べて改竄やいわゆる「なりすまし」が難しい。従って、正規の鍵にはＩＣタグを内蔵しておく、複製鍵を用いた場合には通信不能であるから、不正な開放を検知したり履歴に残すことができる。さらに、複数の鍵のＩＤコードを登録しておき、どの鍵を用いて開錠がなされたかを履歴として残すようにすれば、いつ、どの鍵が使用されて不正行為が行われたかを発見することもできる。また、例えば鍵を携帯する係員の勤務時間に合わせて鍵の使用できる時間帯を設定するような場合、履歴をチェックすることにより不正使用かどうかを判別できる。このような場合は、鍵判定手段により正常と判定された場合に、さらに予め登録されている時間帯における使用であるかを判定する鍵使用時刻判定手段を備えるようにしてもよい。

【0009】

請求項２に記載の施錠システムは、請求項１に記載の発明の構成に加え、前記施錠装置は、前記第１出力手段から出力される前記鍵判定結果を受信する第２受信手段と、前記第２受信手段が受信した前記鍵判定結果が正常である場合に開錠する開錠手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】

この構成の施錠システムでは、請求項１に記載の発明の作用に加え、第２受信手段が鍵判定結果を受信して、正常な場合には開錠手段が開錠を行う。従って、複製鍵を用いた場合には開錠することができず、開錠後の不正行為を防止することができる。さらに、鍵判定結果が正常であることに加えて、予め登録されている時間帯における使用であるかを判定する鍵使用時刻判定手段を備え、この鍵使用時刻判定手段により正規の時間帯における使用であると判定された場合にのみ開錠するように構成してもよい。

【0011】

請求項３に記載の施錠システムは、請求項１又は２に記載の発明の構成に加え、前記第１出力手段は、前記鍵判定結果、又は、前記第１受信手段が前記反射波を受信できない通信不能状態から前記反射波を受信できる通信可能状態になった時点の時刻である鍵挿入時刻及び受信された反射波に含まれる識別データ、前記通信可能状態から前記通信不能状態になった時点の時刻である鍵引抜時刻、もし

くは、予め登録されている登録データと異なる識別データが受信された時点の時刻である鍵ID異常時刻及び受信された反射波に含まれる識別データのうち少なくとも1つを含む鍵監視履歴データを出力することを特徴とする。

【0012】

この構成の施錠システムでは、請求項1又は2に記載の発明の作用に加え、第1出力手段が、鍵判定結果、又は、鍵監視履歴データを出力する。鍵監視履歴データには、第1受信手段が前記反射波を受信できない通信不能状態から反射波を受信できる通信可能状態になった時点の時刻（鍵挿入時刻）及びその時点の識別データ、通信可能状態から通信不能状態になった時点の時刻（鍵引抜時刻）、予め登録されている登録データと異なる識別データが受信された時点の時刻（鍵ID異常時刻）その時点の識別データのいずれかが含まれる。従って、鍵監視履歴を外部から参照し、異常と判定された場合に光や音等で報知する等して注意を喚起することができる。

【0013】

請求項4に記載の施錠システムは、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明の構成に加え、他のICタグと区別するための識別データを記憶し、装置を開閉する開閉部材又はその開閉部材の近傍の装置本体に設けられた開閉監視用ICタグを備え、前記ICタグ監視装置は、前記開閉監視用ICタグを呼び出す呼出波を送信する第2送信手段と、前記開閉監視用ICタグから返送される反射波を受信する第3受信手段と、前記第2送信手段及び前記第3受信手段に接続された監視用アンテナと、前記第2送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に前記第3受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信した場合に正常と判定する開閉判定手段と、その開閉判定手段による開閉判定結果を含む開閉監視履歴データを外部に出力する第2出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】

この構成の施錠システムでは、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明の作用に加え、ICチップを内蔵した開閉監視用ICタグに対し、ICタグ監視装置に備えた第2送信手段が監視用アンテナを介して呼出波を送信して呼び出す。する

と、開閉監視用 I C タグは記憶している I D コード等の識別データを含む反射波を返し、これを I C タグ監視装置に備えられた第 3 受信手段が監視用アンテナを介して受信する。そして、第 2 送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を第 3 受信手段が受信した場合には、開閉判定手段が正常と判定する。さらに、第 2 出力手段がその判定結果を外部に出力する。従って、常には開閉監視用 I C タグをアンテナから通信可能な位置に設置しておく、開閉監視用 I C タグを固着した部材が通信可能な範囲外へ移動する等した場合には、反射波が受信できなくなり、通信不能となる。また、通信不能状態から、通信可能範囲内の位置へ再び復帰すると反射波が受信できるようになる。このため、目視によらず部材の開放や移動等装置の状態の変化を検知することができる。このような通信不能と復帰を記憶させて履歴に残すようにすれば、正常な場合と不正な場合とを区別することもでき、効果的に監視を行うことができる。

【0015】

請求項 5 に記載の施錠システムは、請求項 4 に記載の発明の構成に加え、前記 I C タグ監視装置は、前記鍵判定結果及び前記開閉判定結果の双方が異常であった場合に報知を行う報知手段を備えたことを特徴とする。

【0016】

この構成の施錠システムでは、請求項 4 に記載の発明の作用に加え、報知手段が鍵判定結果及び開閉判定結果の双方が異常であった場合に報知を行う。従って、複製鍵等正規の鍵を用いずに装置を開放した場合、鍵を用いずに装置をこじ開けたような場合には、光や音等種々の方法で報知され、係員等の注意を喚起することができる。

【0017】

請求項 6 に記載の施錠システムは、請求項 4 又は 5 に記載の発明の構成に加え、前記監視用アンテナは、前記開閉監視用 I C タグが前記開閉部材に設けられている場合はその近傍の装置本体に、前記開閉監視用 I C タグが前記装置本体に設けられている場合はその近傍の前記開閉部材に設けられ、前記監視用アンテナと前記開閉監視用 I C タグとは前記開閉部材が閉鎖状態のときには通信可能であり

前記開閉部材が開放状態のときには通信不能となることを特徴とする。

【0018】

この構成の施錠システムでは、請求項4又は5に記載の発明の作用に加え、開閉監視用ICタグと監視用アンテナとが開閉部材とその近傍の装置本体とに別個に設けられ、開閉部材が閉鎖状態のときには通信可能であり開閉部材が開けられると通信不能となる。これを外部に出力したり、記憶して履歴を取ったりすることにより、装置内部にある基板の交換等を目的とした不正な開放を検知することができる。すぐに報知するように構成すれば、不正行為の早期発見に役立つ。

【0019】

請求項7に記載の施錠システムは、請求項4乃至6のいずれかに記載の発明の構成に加え、前記開閉監視履歴データは、前記第3受信手段が前記反射波を受信できる通信可能状態から前記反射波を受信できない通信不能状態となった時点の時刻である消失時刻、前記通信不能状態から前記通信可能状態になった時点の時刻である復帰時刻、又は、予め登録されている登録データと異なる識別データが受信された時点の時刻であるID異常時刻のうち少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0020】

この構成の施錠システムでは、請求項4乃至6のいずれかに記載の発明の作用に加え、第2出力手段が出力する開閉監視履歴データには、第3受信手段が前記反射波を受信できる通信可能状態から前記反射波を受信できない通信不能状態となった時点の時刻(消失時刻)、再び受信できるようになった時点の時刻(復帰時刻)、ICタグのすり替え等により予め登録されている登録データと異なる識別データが受信された時点の時刻(ID異常時刻)のいずれかが含まれる。出力された開閉監視履歴データは外部装置において報知を行ったり、外部装置側で記憶して開閉監視用ICタグの監視履歴を後から参照することができる。また、不正が行われた正確な時刻を知ることができるため、監視システムの設置された装置のある遊技場等に監視カメラが設置されている場合には、監視カメラの撮影時刻と照合すれば、不正行為をなした人物を特定することも可能である。

【0021】

請求項 8 に記載の施錠システムは、施錠用 I C タグと、開閉監視用 I C タグと、前記施錠用 I C タグ及び前記開閉監視用 I C タグと通信を行う I C タグ監視装置と、その I C タグ監視装置の監視結果に基づき装置の施錠及び開錠を行う施錠装置とからなる施錠システムであって、前記施錠用 I C タグは、他の I C タグと区別するための識別データを記憶し、前記開閉監視用 I C タグは、他の I C タグと区別するための識別データを記憶し、装置の開閉する開閉部材又はその開閉部材の近傍の装置本体に設けられ、前記 I C タグ監視装置は、前記施錠用 I C タグ又は前記開閉監視用 I C タグを呼び出す呼出波を送信する送信手段と、前記開閉監視用 I C タグ又は前記開閉監視用 I C タグから返送される反射波を受信する受信手段と、前記送信手段及び前記受信手段に接続されたアンテナと、前記送信手段が開閉監視用 I C タグに呼出波を送信してから所定時間内に前記受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信せず、かつ、前記送信手段が前記施錠用 I C タグに呼出波を送信してから所定時間内に前記受信手段が予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信しなかった場合に異常と判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果を外部に出力する出力手段とを備え、前記施錠装置は、前記施錠用 I C タグを備えた鍵と、前記アンテナを備え、前記鍵が挿入される錠とを備えたことを特徴とする。

【0022】

この構成の施錠システムでは、鍵に内蔵された施錠用 I C タグと、装置の開閉する開閉部材又はその開閉部材の近傍の装置本体に設けられた開閉監視用 I C タグに対し、I C タグ監視装置の送信手段が呼出波を送信してこれらの I C タグを呼び出す。すると施錠用 I C タグや開閉監視用 I C タグは、記憶している I D コード等の識別データを含む反射波を返し、受信手段がこれを受信する。そして、送信手段が呼出波を送信してから所定時間内に予め登録されている登録データと同一の識別データを含む反射波を受信手段がどちらの I C タグからも受信しなかった場合に、判定手段が異常と判定する。さらに、出力手段がその判定結果を外部に出力する。従って、正規の鍵に I C タグを内蔵しておく、正規の鍵を使用して装置を開放した場合には正常とされるが、複製鍵を用いた場合や鍵を用いず

にこじ開けた場合には異常となるから、不正な開放を検知したり履歴に残すことができる。さらに、複数の鍵のIDコードを登録しておき、どの鍵を用いて開錠がなされたかを履歴として残すようにすれば、いつ、どの鍵が使用されて不正行為が行われたかを発見することもできる。また、例えば鍵を携帯する係員の勤務時間に合わせて鍵の使用できる時間帯を設定するような場合、履歴をチェックすることにより不正使用かどうかを判別できる。このような場合は、鍵判定手段により正常と判定された場合に、さらに予め登録されている時間帯における使用であるかを判定する鍵使用時刻判定手段を備えるようにしてもよい。

【0023】

請求項9に記載の遊技機は、請求項1乃至8のいずれかに記載の施錠システムを備えている。この構成の遊技機では、請求項1乃至8のいずれかに記載の発明の作用を奏することができる。

【0024】

請求項10に記載の装置管理システムは、請求項1乃至7のいずれかに記載の施錠システムを備えた装置とその装置を管理する管理機とがネットワークを介して接続された装置管理システムであって、前記管理機は、前記第1出力手段から出力される前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ、又は、前記第2出力手段から出力される前記開閉監視履歴データを受信する監視履歴データ受信手段を備えたことを特徴とする。

【0025】

この構成の装置管理システムでは、請求項1乃至7のいずれかに記載の発明の作用に加え、管理機の監視履歴データ受信手段が、ICタグ監視装置の第1出力手段から出力された鍵判定結果や鍵監視履歴データ、第2出力手段から出力された開閉監視履歴データを受信する。従って、個々の装置の監視履歴データを管理機側で把握して早期に対応することが可能になる。

【0026】

請求項11に記載の装置管理システムは、請求項10に記載の発明の構成に加え、前記管理機は、前記監視履歴データ受信手段が受信した前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ又は前記開閉監視履歴データを記憶する監視履歴デー

タ記憶手段を備えたことを特徴とする。

【0027】

この構成の装置管理システムでは、請求項10に記載の発明の作用に加え、受信した鍵判定結果、鍵監視履歴データ、開閉監視履歴データを管理機の監視履歴データ記憶手段が記憶する。従って、個々の装置の監視履歴データを管理機側で一括して記憶し、IC監視装置の記憶内容をクリアしたり、複数の装置の監視履歴を比較したりする等、柔軟な対応が可能になる。

【0028】

請求項12に記載の装置管理システムは、請求項9又は10に記載の発明の構成に加え、前記管理機は、前記監視履歴データ受信手段が受信した前記鍵判定結果もしくは前記鍵監視履歴データ又は前記開閉監視履歴データを出力する監視履歴データ出力手段を備えたことを特徴とする。

【0029】

この構成の装置管理システムでは、請求項10又は11に記載の発明の作用に加え、受信した鍵判定結果、鍵監視履歴データ、開閉監視履歴データを管理機の監視履歴データ出力手段が出力する。従って、複数の装置の監視履歴をまとめて一ヶ所で表示したり、警告ランプや音等で報知したりして不正行為等に効率的に対応できる。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態について図面を参照して以下の順で説明する。

1. システム構成の概要説明
2. 装置の構成の説明
3. 発明部分の構成説明
4. 装置内部のハード部分の構成説明
5. 発明部分のハード部分の構成説明
6. 発明部分の動作説明
7. 実施の形態の効果
8. 変形例の説明

【0031】

1. システム構成の概要説明

図1は、本実施の形態である遊技場における遊技機の管理システム200の構成図である。管理システム200は、遊技場内にある複数台のパチンコ機1を背中合わせに2列に並べて設置した遊技機設置島の各々に管理機100を設置し、その遊技機設置島にあるパチンコ機（遊技機）1が付属のリーダライタユニット（以下、「R/Wユニット」と称する。）56を介して管理機100に接続される構成となっている。そして、パチンコ機1には、ガラス枠111と本体枠110、本体枠110と木枠112（図6参照）の開閉を監視するために、それぞれIDコード（識別データ）を記憶した開閉監視用ICタグを設置し、開閉監視用ICタグに呼出波を送信して反射波を受信し、反射波に含まれたIDコードを読み取ることにより、設置箇所の開放を検知して、検知した結果を管理機100に送信して管理機100にて報知を行い、遊技場内で対応ができるように構成されている。また、ガラス枠111や本体枠110を開閉するための鍵121（図10参照）には鍵用ICタグが内蔵され、この鍵用ICタグのIDコードを読み取って真正IDコードであった場合のみ開錠がなされるように構成され、さらに、鍵の挿入・引抜の履歴が管理機100に送信されるようになっている。また、管理システム200は、各R/Wユニット56と管理機100とをLANケーブル等の通信ケーブル150で接続している。各パチンコ機1には、ICタグを呼出して識別データを読み取るための独立したR/Wユニット56（ICタグ監視装置）が付属している。管理機100は、さらに遊技場全体を管理する遊技場管理用ホールコンピュータ300に接続されており、この遊技場管理用ホールコンピュータ300が各管理機100を一括管理している。

【0032】

2. 装置の構成の説明

図2はパチンコ機1の正面図であり、図3はパチンコ機1の遊技盤2の正面図である。図2及び図3に示すように、パチンコ機1の正面の上半分の部分には、略正方形の遊技盤2が設けられ、遊技盤2には、ガイドレール3で囲まれた略円形の遊技領域4が設けられている。遊技盤2は、前面中央に遊技領域4を有し、

透明なガラス板を保持したガラス枠 13 で覆われている。パチンコ機 1 の遊技盤 2 の下方部には、図示外の発射機に遊技球を供給し、また、賞品球を受ける上皿 5 が設けられ、上皿 5 の直下には、賞品球を受ける下皿 6 が設けられ、下皿 6 の右横には、発射ハンドル 7 が設けられ、上皿 5 と下皿 6 との間には、スピーカー 48 が設けられている。また、発射ハンドル 7 の上方には、ガラス枠 111 や本体枠 110 (図 6 参照) を開くための鍵を挿入する鍵穴 120 が設けられている。

【0033】

また、遊技領域 4 の略中央には、液晶画面を備えた特別図柄表示装置 8 が設けられている。この特別図柄表示装置 8 には、第 1 図柄停止部 L1、第 2 図柄停止部 L2、第 3 図柄停止部 L3 及び普通図柄表示部 8a が設けられており、普通図柄表示部 8a には、一桁の数字や一文字のアルファベットあるいは記号やマーク等の図柄を表示できるようになっている。また、特別図柄表示装置 8 の右上方には電飾風車 9 が設けられ、左上方にも電飾風車 10 が設けられている。さらに、特別図柄表示装置 8 の右側には普通図柄始動ゲート 11 が設けられ、左側にも普通図柄始動ゲート 12 が設けられている。また、特別図柄表示装置 8 の下側には、特別図柄始動電動役物 15 が設けられており、その特別図柄始動電動役物 15 の下方には、大入賞口 16 が設けられている。尚、遊技盤 2 には、上記以外に、種々の電飾ランプ、風車及び多数の障害釘等が設けられている。

【0034】

次に、図 4 を参照して、パチンコ機 1 の背面の構造について説明する。図 4 はパチンコ機 1 の背面図である。図 4 に示すように、パチンコ機 1 の左下部背面には、パチンコ機 1 の主制御を司る主制御基板 41 を収納した基板ボックス 80 が設けられ、基板ボックス 80 の右隣には音基板 43 が、音基板 43 の右隣上方には電源基板 42 が、その下方には払出制御基板 45 がそれぞれ透明な樹脂製のボックスに収められて配置されている。さらに、基板ボックス 80 の上方には、遊技盤の裏面を保護し、各種配線を覆うセンターカバー 90 が配置され、そのセンターカバー 90 の外側に IC タグを呼び出して ID コードを読み取るための R/W ユニット 56 が設置されている。

【0035】

3. 発明部分の構成説明

次に、図5を用いてICタグ監視装置であるR/Wユニット56について説明する。図5は、R/Wユニット56の分解斜視図である。図5に示すように、R/Wユニット56は、基板ボックス80の上方、センターカバー90の外側にビスにより取り付けられており（図4参照）、パチンコ機1とは独立してなるユニットとして構成され、島設備から電源供給を受けている。図5に示すように、R/Wユニット56には、CPU56a、RAM56b、ROM56c、EEPROM56d、RF回路56g、LANカード56h、入力ポート56iが備えられ、RF回路56gから同軸ケーブル56kにより監視用アンテナ68、168（後述）に接続し、LANカード56hからLANケーブルにより管理機100に接続している。また、入力ポート56iを経由して、パチンコ機1の主制御基板41からの信号を受信する。R/Wユニット56は、監視用アンテナ68、168を介して開閉監視用ICタグ86、186と無線通信を行い、鍵用アンテナ128を介して、鍵121に内蔵された鍵用ICタグ126（図10参照）と無線通信を行う。。さらに、R/Wユニット56には、開閉監視用ICタグ86、186、鍵用ICタグ126との通信に異常があった場合に点灯される7セグメント表示器69が設けられている。7セグメント表示器69は、開閉監視用ICタグが識別不能状態になったり、IDエラーになったりして、設置箇所に開閉等の異常が判定された場合、挿入された鍵121がIDエラーになった場合に、異常箇所を特定し（例えばA、B等の記号による）、異常（開閉）回数の累計を表示する。

【0036】

次に、図6及び図7を参照して、パチンコ機1の開閉の構造について説明する。図6及び図7は、パチンコ機1のガラス枠111及び本体枠110を開いた状態の斜視図である。図6に示すように、パチンコ機1は、遊技機設置島に固定される木枠112と、遊技機本体である本体枠110と、遊技盤2を保護するガラス枠111とから構成されている。木枠112と本体枠110の開閉、本体枠110とガラス枠111の開閉は、鍵穴120に鍵121を挿入回転して行う。

【0037】

図6及び図7に示すように、ガラス枠111の正面視右上部の裏面側には、小型で長方形の開閉監視用ICタグ86が接着剤等で接着され、対向する本体枠110の正面視右上部には、小型で長方形の監視用アンテナ68が接着剤等で接着されている。また、木枠112の正面視右側の枠の内側ほぼ中央には、小型で長方形の開閉監視用ICタグ186が接着剤等で接着され、対向する本体枠110の正面視右側面には、小型で長方形の監視用アンテナ168が接着剤等で接着されている。さらに、鍵穴120の上方には、小型で長方形の鍵用アンテナ168が埋め込まれて設置されている。

【0038】

ここで、開閉監視用ICタグ86及び186の構造について説明する。図8は、開閉監視用ICタグ86、186の平面図である。開閉監視用ICタグ86、186は、図8に示すように、薄いフレキシブルプリント基板上にRF回路86aとEEPROM86c(図14参照)とが一体となったICチップ86d及びアンテナ回路86bが設けられてなっている。

【0039】

また、監視用アンテナ68及び168は、開閉監視用ICタグ86及び186と、鍵用アンテナ128は鍵用ICタグ126(図10参照)と電磁波によるRF(Radio Frequency: 高周波無線)送受信を行うものであり、同軸ケーブル56kによりR/Wユニット56に接続されている。本実施形態において、開閉監視用ICタグ86、186と監視用アンテナ68、168、及び鍵用ICタグ126と鍵用アンテナ128は、13.56MHzの短波帯で通信を行っている。監視用アンテナ68と開閉監視用ICタグ86及び監視用アンテナ168と開閉監視用ICタグ186との距離は、ガラス枠111と本体枠110、本体枠110と木枠112を閉鎖し施錠された状態で約3mmになるように配置されている。この距離間ではRF送受信が可能であり監視用アンテナ68、168を介したR/Wユニット56からの呼び出しに開閉監視用ICタグ86、186が応答することができ、監視用アンテナ68、168と開閉監視用ICタグ86、186との距離が約5mmを超えると通信不能となるように設定されている。この通信

可能距離は、監視用アンテナ68のコイルの巻き数やリアクタンス値により調節が可能である。このように通信可能距離を設定することにより、ガラス枠111や本体枠110のわずかな隙間の開放であっても検知することができ、また、振動等によるわずかな揺れでは通信不能とならないように調整されている。また、鍵用ICタグ126と鍵用アンテナ128とは、鍵121が鍵穴120に挿入されると通信可能となり、鍵121が鍵穴120から引抜かれると通信不能となるように構成されている。

【0040】

監視用アンテナ68、168と開閉監視用ICタグ86、186、鍵用アンテナ128と鍵用ICタグ126間の通信は電磁波を使用するので、他の電磁波を使用する部材からのノイズの影響による誤動作を防ぐために、開閉監視用ICタグ86、186や監視用アンテナ68、168、鍵用アンテナ128は、ソレノイドを使用している賞品払出装置49や発射モータ67(後述)から離れた位置に配置している。

【0041】

次に、ガラス枠111と本体枠110、本体枠110と木枠112の施錠及び開錠の構造について図6及び図9を用いて説明する。図9は、本体枠110下部の部分斜視図であり、図6に示すように、ガラス枠111と本体枠110とは、係止部材131の突起部131aがガラス枠111の係合部131bに係合し、係止部材132の突起部132aがガラス枠111の係合部132bに係合して施錠される。係止部材131、132は、バネにより常に上方に付勢されている。また、図9に示すように、施錠された状態において、係止部材131の突起部131aと反対側の端部131cは、監視用アンテナ168の上方に設けられたプランジャ135aと下端が当接している。施錠用ソレノイド135(図12参照)の可動鉄心であるプランジャ135aは、施錠用ソレノイド135に電流が流れてONされることにより内部に引きつけられ、突起部131aと当接しなくなる。

【0042】

また、図6に示すように、本体枠110と木枠112とは、係止部材133の

突起部 133a が木枠 112 の係合部 133b に係合し、係止部材 134 の突起部 134a が木枠 112 の係合部 134b に係合して施錠される。係止部材 133, 134 は、バネにより常に上方に付勢されている。また、図 9 に示すように、施錠された状態において、係止部材 133 の突起部 133a は、監視用アンテナ 168 の下方に設けられたプランジャ 136a と下端が当接している。施錠用ソレノイド 136 (図 10 参照) の可動鉄心であるプランジャ 136a は、施錠用ソレノイド 136 に電流が流れて ON されることにより内部に引きつけられ、突起部 133a と当接しなくなる。

【0043】

ガラス枠 111 及び本体枠 110 を開くためには、鍵 121 を用いて開錠する。ここで、鍵 121 の構造について図 10 を用いて説明する。図 10 は、鍵 121 の平面図である。図 10 に示すように、鍵 121 は、把持部 121a のカバー内部に鍵用 IC タグ 126 が埋め込まれている。鍵用 IC タグ 126 は、細い円筒型 (スティック型) に形成されており、開閉監視用 IC タグ 86 と同様に、RF 回路と EEPROM とが一体となった IC チップ及びアンテナ回路とからなっている。

【0044】

ガラス枠 111 を開錠する場合には、鍵 121 を鍵穴 120 に挿入し、左方向に回転させる。すると、係止部材 131, 132 が下方に下がり、突起部 131a と係合部 131b、突起部 132a と係合部 132b の係合がはずれてガラス枠 111 を手前に開くことができるようになる。但し、係止部材 131 には、プランジャ 135a が下から当接しているため、鍵 121 を回転しても、プランジャ 135a に阻止されて係止部材 131 は下方に移動することができない。R/W ユニット 56 が鍵用アンテナ 126 を通じて常時鍵 121 の鍵用 IC タグ 126 を呼び出しているので、鍵 121 を挿入した時には、鍵用 IC タグ 126 の ID コードが読み取られる。これが予め登録されている ID コードと一致すると、R/W ユニット 56 は、施錠用ソレノイド 135 に電流を流し、プランジャ 135a を引いて係止部材 131 が下方に移動できるようにする。これにより、開錠され、ガラス枠 111 が手前に開くようになる。施錠する場合には、鍵 121 は

不要であり、ガラス枠 111 を本体枠 110 へ押し込むことにより突起部 131 a, 132 a が係合部 131 b, 132 b により押下げられ、更に押し込むことにより突起部 131 a, 132 a が係合部 131 b, 132 b を外れてバネの力により係止部材 131, 132 が上方に上がって係合され、施錠される。R/W ユニット 56 は、ガラス枠 111 が本体枠 110 へ押し込まれたことを監視用 IC タグ 86 との通信が復帰することです知し、施錠用ソレノイド 135 へ流れる電流を遮断し、プランジャ 135 a を突き出して係止部材 131 が下方に移動できないようにする。

【0045】

本体枠 110 を開錠する場合には、鍵 121 を鍵穴 120 に挿入し、右方向に回転させる。すると、係止部材 133, 134 が下方に下がり、突起部 133 a と係合部 133 b、突起部 134 a と係合部 134 b の係合がはずれて本体枠 110 を手前に開くことができるようになる。但し、ガラス枠 111 の場合と同様、図 9 に示すように、係止部材 133 には、プランジャ 136 a が下から当接しているため、鍵 121 を回転しても、プランジャ 136 a に阻止されて係止部材 133 は下方に移動することができない。R/W ユニット 56 が鍵用アンテナ 126 を通じて常時鍵 121 の鍵用 IC タグ 126 を呼び出しているので、鍵 121 を挿入した時には、鍵用 IC タグ 126 の ID コードが読み取られる。これが予め登録されている ID コードと一致すると、R/W ユニット 56 は施錠用ソレノイド 136 に電流を流し、プランジャ 136 a を引いて係止部材 133 が下方に移動できるようにする。これにより、開錠され、本体枠 110 が手前に開くようになる。施錠する場合には、鍵 121 は不要であり、本体枠 110 を木枠 112 へ押し込むことにより突起部 133 a, 134 a が係合部 133 b, 134 b により押下げられ、更に押し込むことにより突起部 133 a, 134 a が係合部 133 b, 134 b を外れてバネの力により係止部材 133, 134 が上方に上がって係合され、施錠される。R/W ユニット 56 は、本体枠 110 が木枠 112 へ押し込まれたことを監視用 IC タグ 186 との通信が復帰することです知し、施錠用ソレノイド 136 へ流れる電流を遮断し、プランジャ 136 a を突き出して係止部材 133 が下方に移動できないようにする。

【0046】

次に、管理機100の構成について図11を参照して説明する。図11は、管理機100の正面図である。図11に示すように、管理機100は、上部に警告ランプ108を、正面に表示器107及び表示器107の表示を消去するためのクリアボタン110を備えている。警告ランプ108の上段は本体枠110の開放を報知する赤いランプ108aであり、下段はガラス枠111の不正開放を報知する青いランプ108bである。管理機100に接続されているパチンコ機1のいずれかで本体枠110もしくはガラス枠111が正規の鍵121を使用せずに開かれる不正開放が検知され、管理機100に報知された場合には、警告ランプ108a、108bが点灯し、遊技場の係員の注意を喚起するようになっている。また、表示器107には、どのパチンコ機1でどこの開放が検知されたのかを表示するようになっている。図11では、104番台の本体枠110が不正開放された旨が表示器107に表示され、赤いランプ108aが点灯している。警告ランプ108は、約5秒程度で消灯するようになっており、表示器107の表示は、係員が暗証番号等で管理者権限を入力し、クリアボタン110を押下することにより消去することができる。

【0047】

4. 装置内部のハード部分の構成説明

次に、パチンコ機1の電氣的構成について図12を参照して説明する。図12は、パチンコ機1の電氣的回路構成を示すブロック図である。パチンコ機1の制御部40はパチンコ機1の裏側に設けられ、この制御部40は、主制御基板41、電源基板42、音基板43、図柄表示基板44、払出制御基板45、電飾基板46、中継基板47及び発射基板66から構成され、主制御基板41には、プログラムに従って各種の処理を行うLSI50が設けられている。このLSI50には、各種の演算処理を行うCPU51、フラグやカウンタ値やデータやプログラム等を記憶するRAM52と、制御プログラム及び各種の初期値のデータや特別図柄表示装置8への表示内容のデータ等を記憶したROM53とが設けられており、これらは一つのLSIとして一体にモールドイングされている。

【0048】

また、主制御基板 4 1 には、音基板 4 3、図柄表示基板 4 4、払出制御基板 4 5、電飾基板 4 6、中継基板 4 7 等とデータ信号の送受信を行う I/O インターフェース 5 4 が設けられている。また、この I/O インターフェース 5 4 には、R/W ユニット 5 6 も接続され、主制御基板 4 1 とデータ信号の送受信を行う。さらに、I/O インターフェース 5 4 には、遊技場管理用ホールコンピュータ 3 0 0 にパチンコ機 1 の各種遊技情報を出力する出力ポート 5 5 が接続されている。

【0049】

また、音基板 4 3、図柄表示基板 4 4、払出制御基板 4 5、電飾基板 4 6、及び発射基板 6 6 にも、CPU (図示外)、RAM (図示外)、ROM (図示外)、I/O インターフェース (図示外) が各々搭載されている。主制御基板 4 1 はパチンコ機 1 の主制御を司り、電源基板 4 2 は島側から供給された交流電流 (24 V) を直流電流に変換して各基板に直流電流を供給し、音基板 4 3 はパチンコ機 1 の効果音の発生を制御し、図柄表示基板 4 4 は特別図柄表示装置 8 の制御を行い、払出制御基板 4 5 は賞品球払出装置 4 9 の制御を行い、電飾基板 4 6 はパチンコ 1 の各電飾の発光態様を制御し、中継基板 4 7 は、各センサーの配線の中継を行うよう構成されている。また、発射基板 6 6 は、遊技球を発射する発射モーター 6 7 の制御を行っている。

【0050】

電飾基板 4 6 には、LED 6 2、及び電飾ランプ 6 3 が接続されている。また、図柄表示基板 4 4 には特別図柄表示装置 8 が接続され、音基板 4 3 には、スピーカー 4 8 が接続され、また、払出制御基板 4 5 には、賞品球払出装置 4 9 が接続され、さらに、中継基板 4 7 には、大入賞口 1 6 の開閉扉 1 6 a を開放する大入賞口開放ソレノイド 7 0、特別図柄始動電動役物開放ソレノイド 7 1、特別図柄始動電動役物 1 5 に入賞した遊技球を検出する始動口スイッチ 7 2、普通図柄始動ゲート 1 1、1 2 を通過した遊技球を検出する普通図柄作動スイッチ 7 3、大入賞口 1 6 内の V ゾーンに入賞した遊技球を検出する V スwitch 7 4、大入賞口 1 6 に入賞した遊技球数を計数するためのカウントスイッチ 7 5、普通入賞口 1 9、2 0 等に入賞して図示外の案内通路により入賞球集合部に集められた入賞

球を検出する入賞口スイッチ 76 とが接続されている。さらに、R/Wユニット 56 には、プランジャ 135a を押し引きする施錠用ソレノイド 135、プランジャ 136a を押し引きする施錠用ソレノイド 136 が接続されている。

【0051】

また、電源基板 42 は、主制御基板 41、音基板 43、図柄表示基板 44、払出制御基板 45、電飾基板 46、中継基板 47 に各々接続されて、直流の安定化された電力が供給されるようになっている。尚、電源基板 42 には、交流 24V が供給されている。電源基板 42 には、図示外のシリコンダイオードブリッジからなる整流器、電解コンデンサからなる平滑回路、レギュレータ IC からなる安定化回路等が設けられており、安定化された直流の 12V 及び 5V 等を供給できるようになっている。尚、図 12 では、特に図示しないが、主制御基板 41、電源基板 42、音基板 43、図柄表示基板 44、払出制御基板 45、電飾基板 46、中継基板 47 は、全て、アースラインで接続されている。

【0052】

5. 発明部分のハード部分の構成説明

次に、R/Wユニット 56 の電氣的構成について図 13 を参照して説明する。図 13 は、R/Wユニット 56 の電氣的回路構成を示すブロック図である。R/Wユニット 56 には、各種の演算処理を行う CPU 56a、フラグやデータ等を一時的に記憶する RAM 56b、制御プログラム及び各種の初期値のデータ等を記憶した ROM 56c、開閉監視用 IC タグ 86、186、鍵用 IC タグ 126 との通信履歴を記憶する EEPROM 56d、I/O インターフェース 56e、タイマ 56f、監視用アンテナ 68、168、鍵用アンテナ 128 に接続し、開閉監視用 IC タグ 86、186、鍵用 IC タグ 126 へ呼出波を放出し、開閉監視用 IC タグ 86、186、鍵用 IC タグ 126 から反射波を受信する RF 回路 56g、管理機 100 の通信回路 106 に接続する LAN カード 56h、パチンコ機の主制御基板 41 から各種信号を受信する入力ポート 56i、7 セグメント表示器 69 が搭載されている。

【0053】

CPU 56a が、RF 回路 56g から監視用アンテナ 68、168 を介して開

閉監視用 IC タグ 86, 186 に、鍵用アンテナ 128 を介して鍵用 IC タグ 126 に呼出波を発信し、開閉監視用 IC タグ 86, 186、鍵用 IC タグ 126 からの反射波の返信の有無に変化があれば、EEPROM 56d に IC タグの ID コードと時刻を記憶する。反射波が返ってきた場合には、すぐにまた次の呼び出しを行い、反射波が返ってこない場合には、時刻を記憶して再び次の呼び出しを行う。このようにして、R/W ユニット 56 は、ほぼ常時開閉監視用 IC タグ 86, 186 及び鍵用 IC タグ 126 と通信を行って状態を確認している。また、I/O インターフェース 56e は、LAN カード 56h を介して管理機 100 の通信回路 106 (後述) に接続しており、I/O インターフェース 56e から通信回路 106 に向けて ID コードや消失時刻、復帰時刻等の監視履歴データが送信される。

【0054】

次に、開閉監視用 IC タグ 86 の電氣的構成について図 14 を参照して説明する。開閉監視用 IC タグ 186、鍵用タグ 126 についても同様の構成となっている。図 14 は、開閉監視用 IC タグ 86 の電氣的回路構成を示すブロック図である。開閉監視用 IC タグ 86 には、R/W ユニット 56 からの呼出波に応答して反射波を放出する RF 回路 86a、コイルアンテナ 86b、EEPROM 86c が搭載されている。EEPROM 86c には、開閉監視用 IC タグ 86 を他の IC タグから識別するための ID コード、メーカー ID、ホール ID 等の識別データが上書消去禁止区域に記憶されている。R/W ユニット 56 からアンテナ 68 を介して呼出波が送られてくると、コイルアンテナ 86b がこれを受信するが、この呼出波には搬送波成分が含まれており、これを受信して RF 回路 86a で整流して直流電圧を得る。従って、開閉監視用 IC タグ 86 は、電池や外部電源を使用せずに必要な時にいつでもデータを発信することができる。データの発信は、EEPROM 86c から ID コード等の識別データを読み出して反射波に乗せ、RF 回路 86a からアンテナ 68 に向けて送信する。また、一旦 R/W ユニット 56 の RAM 56b に記憶された消失時刻や復帰時刻などの監視履歴データを後に受信して EEPROM 86c に記憶しておくこともできる。

【0055】

次に、管理機100の電氣的構成について図15を参照して説明する。図15は管理機100の電氣的構成を示すブロック図である。図15に示すように、管理機100は、各種の演算を行うCPU101と、フラグやデータ等を一時的に記憶するRAM102と、制御プログラム及び各種の初期値のデータ等を記憶したROM103と、管理者権限データベースや、履歴データベースを記憶したEEPROM104と、R/Wユニット56とデータの送受信を行うためのI/Oインターフェース105と、通信回路106と、受信した監視履歴データを表示するための表示器107と、受信した監視履歴データに基づいて点灯される警告ランプ108と、表示器107の表示を消去するためのクリアボタン110とから構成されている。

【0056】

ROM103に管理プログラムが格納され、これを読み出してCPU101が管理処理を実行する。通信回路106は、R/Wユニット56のI/Oインターフェース56eからLANカード56hを介し、LANケーブル等の通信ケーブル150を経由してIDコード、消失時刻、復帰時刻等の監視履歴データを受信する。受信した監視履歴データに基づき、表示器107への表示、警告ランプ108の点灯が行われる。

【0057】

6. 発明部分の動作説明

次に、R/Wユニット56で行われる、鍵121の監視処理について、図16のフローチャートを参照して説明する。図16は、鍵121の状態を監視する監視処理のフローチャートである。鍵121の監視処理では、鍵121が鍵穴120に挿入されたかどうか、挿入された鍵が予め登録されたIDコードを持つ正規の鍵であるかどうかを監視し、鍵の挿入履歴を監視履歴データとして残す。さらに、正規の鍵であることが確認されれば、プランジャ135a及び136aを引いて開錠する。R/Wユニット56は、遊技場の営業中・夜間を問わず常時鍵121の監視処理を行っている。本実施形態では、R/Wユニット56は、島電源から電源供給を受けており、島電源は夜間も電源が投入されたままとなっている。

。

【0058】

まず、R/Wユニット56内のCPU56aは、RF回路56gから鍵用アンテナ128を介して、鍵用ICタグ126に呼出波を送信してポーリングし（S1）、鍵用ICタグ126が反射波にIDコード（識別データ）を乗せて返信してくるのを待つ。鍵121が挿入され、その鍵にICタグが内蔵されていれば、呼出波に応答して反射波が帰ってくるはずである。そこで、鍵用ICタグ126から設定時間内に反射波が返ってきたかどうかを判断する（S3）。本実施形態では、待ち時間を50ミリ秒に設定している。

【0059】

鍵用ICタグ126から設定時間内に反射波が返信されてくれば（S3：YES）、ICタグを内蔵した鍵121が鍵穴120に挿入されたと判断できる。そこで、その鍵が登録済の真正なIDコードを持っているかどうかを次に判断する（S13）。IDコードが正しい場合には（S13：YES）、IDエラーフラグがONにされているかどうかを判断する（S23）。IDエラーフラグは、前回から継続して正しいIDが返信されてきたかどうかをチェックするものである。IDエラーフラグがONになっている場合には（S23：YES）、今回正しいIDコードに戻ったことを示しているので、IDエラーフラグをOFFにする（S25）。IDエラーフラグがOFFの場合には（S23：NO）、次に、今回のポーリング時点で鍵121が挿入されたのか、より以前から挿入されたままなのかを確かめるために、鍵フラグがOFFになっているかどうかを判断する（S27）。鍵フラグは、鍵用ICタグ126から応答があればONに、応答がなければOFFにセットされている。鍵フラグがONになっていれば（S27：NO）、前回も設定時間内に鍵用ICタグ126からIDコードが返信されている。従って、今回初めて鍵121が挿入されたわけではなく、既に以前から鍵121は挿入され、開錠されたままの状態であるので、何ら記憶も行われず、管理機100にデータの送信も行われず。そのままS35に進む。

【0060】

鍵フラグがOFFになっている場合には（S27：YES）、前回応答がなかったものが今回応答してきたことを示すので、鍵121が挿入されたと判断して

、今回の応答時刻を鍵挿入時刻としてIDコードとともにEEPROM56dに記憶する(S29)。そして、鍵フラグをONにし(S31)、IDコードと鍵挿入時刻にパチンコ機1を識別するコードを付加して管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介して送信する(S33)。これにより、管理機100では、どのパチンコ機で鍵が挿入されたかを知ることができる。次いで、施錠用ソレノイド135、136に電流を流してONにする(S34)。施錠用ソレノイド135、136がONされると、プランジャ135a、136aが引っ込むので、鍵121を左又は右方向に回転すると、係止部材131、133が下方に移動して開錠され、ガラス枠111又は本体枠110を開くことができる。次に、鍵監視処理終了かどうかを判断し(S35)、終了であれば(S35: YES) 処理を終了し、終了でなければ(S35: NO) S1に戻って処理を継続する。

【0061】

鍵用ICタグ126から設定時間内に応答が返ってくれば(S3: YES)、ICタグを内蔵した鍵121が鍵穴120に挿入されていることがわかるが、返って来たIDコードが正しいものでなければ(S13: NO)、ICタグ86を付け替えた不正鍵が用いられている可能性がある。この時点で鍵121の状態は異常であると判定されるが、応答が得られなかった場合と同様に、この異常な状態が継続しているかどうかを次に判断する。すなわち、IDエラーフラグがOFFにされているかどうかを判断する(S15)。IDエラーフラグは、IDコードが正しくない間はONに設定される。ここでIDエラーフラグがOFFでなくONになっている場合には(S15: NO)、前回から継続してIDコードが正しくない場合であるので、何らその後の処理は行わず、S35に進む。

【0062】

IDエラーフラグがOFFになっている場合には(S15: YES)、今回はじめてIDコードが正しくなくなったことを示しているので、ポーリング時刻を不正鍵挿入時刻としてEEPROM56dに記憶する(S17)。そして、IDエラーフラグをONにする(S19)。そして、IDコードと不正鍵挿入時刻にパチンコ機1を識別するコードを付加してI/Oインターフェース56e、LA

Nカード56hから管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介して送信する(S21)。

【0063】

時間内に応答が帰って来なかった場合は(S3:NO)、故障でないとすれば、鍵用ICタグ126が鍵用アンテナ128から通信範囲外まで離れたためであると考えられるから、鍵121は鍵穴120に挿入されていない状態と判断できる。次に、鍵が今引抜かれたのか、より以前から挿入されていない状態が継続しているのかを判断する。鍵121が挿入されていない状態が継続していれば、後述のように鍵が引抜かれた時点で鍵引抜時刻の記憶やデータの管理機への送信等が既に行われており、状態の変化がない場合に重ねて記憶したり送信を行うまでもない。これにより、記憶容量の節約になる。具体的には、EEPROM56dに記憶されている鍵フラグがONにされているかどうかを判断する(S5)。鍵フラグは、ICタグからの応答が返ってこない間はOFFに、応答が返ってくる間はONに設定される。ここで鍵フラグがONでなくOFFになっている場合には(S5:NO)、前回の呼び出しから継続して応答がない場合であるから、何らその後の処理は行わず、S35に進む。

【0064】

鍵フラグがONになっている場合には(S5:YES)、今回はじめて応答がなくなったことを示しているので、鍵が引抜かれたと判断して、ICタグにボーリングした時刻を鍵引抜時刻としてEEPROM56dに記憶する(S7)。そして、鍵フラグをOFFにする(S9)。次に、IDコードと鍵引抜時刻にパチンコ機1を識別するコードを付加してI/Oインターフェース56e、LANカード56hから管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介して送信する(S11)。そして、ガラス枠111/本体枠110が閉じられたかどうかを判断する。このようにして、鍵が挿入された時点・引抜かれた時点で時刻とIDコードにより履歴を記憶し、管理機100にデータを送信している。鍵121に内蔵した鍵用ICタグ126のIDコードを鍵毎に用意すれば、どの鍵がいつどのパチンコ機1を開錠したかが記録され、鍵を不正使用した不正行為の発見に役立つ。

【0065】

次に、R/Wユニット56で行われる、ガラス枠111及び本体枠110の開閉状態を監視する監視処理について、図17のフローチャートを参照して説明する。図17は、ガラス枠111及び本体枠110の開閉状態を監視する監視処理のフローチャートである。ガラス枠111及び本体枠110について別個に処理が行われるが、処理の内容は同一である。

【0066】

まず、R/Wユニット56内のCPU56aは、RF回路56gから開閉監視用アンテナ68、168を介して、開閉監視用ICタグ86、186に呼出波を送信してポーリングし(S101)、開閉監視用ICタグ86、186がIDコード(識別データ)を返信してくるのを待つ。次に、開閉監視用ICタグ86、186から設定時間内に反射波が返ってきたかどうかを判断する(S103)。本実施形態では、待ち時間を50ミリ秒に設定している。

【0067】

開閉監視用ICタグ86、186から設定時間内に真正IDコードが返信され、かつ、その応答が前回から継続していれば、ガラス枠111/本体枠110は開放されていないと判定できる。この判定は、具体的には、以下のように処理を行う。設定時間内に応答が返ってきた場合は(S103: YES)、返って来たIDコードが正しいものであるかどうかを判断し(S113)、IDコードが正しい場合には(S113: YES)、IDエラーフラグがONにされているかどうかを判断する(S123)。IDエラーフラグは、前回から継続して正しいIDが返信されてきたかどうかをチェックするものである。IDエラーフラグがONになっている場合には(S123: YES)、今回正しいIDコードに戻ったことを示しているので、IDエラーフラグをOFFにする(S125)。IDエラーフラグがOFFの場合には(S123: NO)、消失フラグがONになっているかどうかを判断する(S127)。消失フラグは、前回設定時間内に開閉監視用ICタグ86、186から応答があったかどうかをチェックするものである。消失フラグがOFFになっていれば(S127: NO)、前回も設定時間内に開閉監視用ICタグ86、186からIDコードが返信されている。従って、前

回から継続して設定時間内に正しいIDコードが返信されているので、ガラス枠111/本体枠110は開放されていないと判定され、何ら記憶も行われず、管理機100にデータの送信も行われない。そのままS135に進む。

【0068】

時間内に応答が帰って来なかった場合は(S103:NO)、故障でなければ、開閉監視用ICタグ86, 186が取り付けられたガラス枠111/本体枠110が開放されたと考えられるので、次に、鍵監視処理において正規の鍵121が挿入されているかどうかを鍵フラグがONになっているかどうかにより確認する(S104)。鍵フラグがONになっていれば(S104:YES)、正規の鍵121が挿入されて開錠された結果の正常な開放であるから、そのままS135に進む。鍵フラグがOFFであれば(S104:NO)、不正な鍵による開錠かワイヤ等を使用したガラス枠111/本体枠110のこじ開けであると考えられる。この時点で異常な開放がなされたと判定されるが、この異常な開放状態が継続しているかどうかを次に判断する。異常な開放状態が継続していれば、後述のように開放時刻(消失時刻)の記憶や異常データの管理機への送信等が既に行われており、状態の変化がない場合に重ねて記憶したり送信を行うまでもない。これにより、記憶容量の節約になる。具体的には、EEPROM56dに記憶されている消失フラグがOFFにされているかどうかを判断する(S105)。消失フラグは、ICタグからの応答が返ってこない間はONに、応答が返ってくる間はOFFに設定される。ここで消失フラグがOFFでなくONになっている場合には(S105:NO)、前回の呼び出しから継続して応答がない場合であるから、何らその後の処理は行わず、S135に進む。

【0069】

消失フラグがOFFになっている場合には(S105:YES)、今回はじめて応答がなくなったことを示しているので、今まさにガラス枠111/本体枠110の開放がなされたと判断して、ICタグにポーリングした時刻を消失時刻(開放時刻)としてEEPROM56dに記憶する(S107)。そして、消失フラグをONにする(S109)。次に、IDコードと消失時刻を組にして管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介して送信する(S111)

。このようにして、異常が発生した時点で履歴を記憶し、管理機100にデータを送信して管理機100側で報知を行うようにしている。

【0070】

設定時間内に応答が返ってきたが(S103: YES)、返って来たIDコードが正しいものでなければ(S113: NO)、開閉監視用ICタグ86, 186の付け替えによる不正が行われた可能性がある。この時点でガラス枠111/本体枠110に異常があると判定されるが、応答が得られなかった場合と同様に、この異常な状態が継続しているかどうかを次に判断する。すなわち、IDエラーフラグがOFFにされているかどうかを判断する(S115)。IDエラーフラグは、IDコードが正しくない間はONに設定される。ここでIDエラーフラグがOFFでなくONになっている場合には(S115: NO)、前回から継続してIDコードが正しくない場合であるので、何らその後の処理は行わず、S135に進む。

【0071】

IDエラーフラグがOFFになっている場合には(S115: YES)、今回はじめてIDコードが正しくなくなったことを示しているので、ポーリング時刻をIDエラー発生時刻としてEEPROM56dに記憶する(S117)。そして、IDエラーフラグをONにする(S119)。そして、IDコードとIDエラー発生時刻を組にしてI/Oインターフェース56eから管理機100にLANケーブル等の通信ケーブル150を介して送信する(S121)。

【0072】

設定時間内に応答があり(S103: YES)、返って来たIDコードも正しいもので(S113: YES)、消失フラグがONになっている場合には(S127: YES)、前回応答がなかったものが今回応答してきた、すなわち、開放されていたガラス枠111/本体枠110が閉鎖されたことを示す。このため、今回の応答時刻を復帰時刻(閉鎖時刻)としてEEPROM56dに記憶する(S129)。応答がなくなった時点で消失時刻を記憶しており、今回復帰時刻も記憶することでガラス枠111/本体枠110が開放されていた時間を算出することができる。ガラス枠111/本体枠110が閉鎖されたことで、突起部13

1 a, 132 a と係合部 131 b, 132 b、突起部 133 a, 134 a と係合部 133 b, 134 b が係合し、施錠される。さらに、施錠用ソレノイド 135, 136 に流れる電流を遮断して OFF にし (S130)、プランジャ 135 a, 136 a を突き出して係止部材 131, 133 が下方に移動できないようにする。これにより、図 16 のフローチャートで説明したように、正しい ID を持たない鍵ではプランジャ 135 a, 136 a により阻止されるため、次に不正鍵が挿入されても開錠されることを防止できる。

【0073】

次に、消失フラグを OFF にする (S131)。そして、ID コードと復帰時刻を組にして管理機 100 に LAN ケーブル等の通信ケーブル 150 を介して送信する (S133)。次に、開閉監視処理終了かどうかを判断し (S135)、終了であれば (S135: YES) 処理を終了し、終了でなければ (S135: NO) S101 に戻って処理を継続する。

【0074】

以上のように処理を行うことにより、前回の呼び出しから継続して設定時間内に真正 ID コードが返信されてくれば正常と判定して再び ID コードの呼び出しに戻る (S101)。また、設定時間内に応答がなく、鍵による正常な開放でない場合、又は、設定時間内に応答があっても正しい ID コードでない場合は、ガラス枠 111 / 本体枠 110 に異常ありと判定するが、いずれの場合もその状態が前回から継続しているかどうかをチェックし、今回初めて状態変化が起こっている場合のみ時刻の記憶を行う。さらに、設定時間内に真正 ID コードが返信されてきても、前回が鍵による正常な開放でないのに応答のなかった場合には、正常であっても状態の変化があったとして時刻の記憶を行う。そして、記憶処理と併せて管理機 100 へのデータの送信も行うようにしている。記憶やデータ送信を行う場合には、一連の処理が終了した後すぐに S101 に戻って再び ID コードを呼び出す。このように常時 IC タグを呼び出して状態を判定し、判定結果に基づいて必要な処理を行うことによって、最小限の記憶容量でガラス枠 111 / 本体枠 110 の異常をチェックし、状態の変化の履歴を記憶させて効率よく監視を行うことができる。

【0075】

さらに、図16に示す鍵の監視処理と、図17に示す開閉監視処理の監視履歴を照合すると、各パチンコ機1について、(1)どの鍵を用いて、(2)いつ、(3)どれだけの時間、ガラス枠111/本体枠110が開放されたかを知ることができる。鍵を携帯している係員の勤務時間に合わせて各鍵の使用できる時間帯を定めておけば、使用可能時間外に鍵を使用して行われたガラス枠111/本体枠110の開放は不正行為の可能性が高く、遊技場側で詳細を調べて対処することが可能となる。

【0076】

次に、管理機100で行われる処理について図18及び図19のフローチャート及び図20の履歴データベースに基づいて説明する。図18及び図19は、管理機100の処理の概略を示すフローチャートであり、図20は、管理機100のEEPROM104に記憶される履歴データベースの模式図である。

【0077】

遊技場が開店して管理機100の電源が投入されると、S301～S311の開店時処理を行う。まず、係員の入力を受け付け、パスワードやIDカード等の管理者権限が確認されたかどうかを判断する(S301)。管理者権限は、管理機100のEEPROM104内に管理者権限データベースを記憶し、入力されたパスワードや係員のIDとデータベースに記憶されたパスワードやIDとを照合して判断する。管理者権限がない場合には(S301:NO)、処理を終了する。管理者権限がある場合には(S301:YES)、各パチンコ機1に付属したR/Wユニット56をLANケーブルを介してポーリングする(S303)。そして、閉店時間中についての監視履歴を受信し(S305)、その履歴をEEPROM104の履歴データベースに記憶する(S307)。受信した履歴がエラー履歴を含んでいる場合には(S309:YES)、表示器107にそのエラーの内容を表示する(S311)。受信した履歴がエラー履歴を含んでいない場合には(S309:NO)、表示器107への表示は行わない。記憶された履歴は、不正な遊技球の大量供給等の他のエラーが発見された場合に、開閉を行った係員をチェックする等の目的に利用できる。

【0078】

開店時処理終了後は、S312～S351の営業中監視処理を繰り返す。まず、パチンコ機1に付属したR/Wユニット56からデータを受信したかどうかを判断する(S312)。データを受信した場合は(S312: YES)、そのデータが開閉監視用ICタグ86、186の開閉監視履歴データかどうかを判断する(S326)。開閉監視履歴データの場合は(S326: YES)、IDエラーデータであるかどうかを判断する(S327)。IDエラーデータの場合は(S327: YES)、そのIDコードから、パチンコ機1の台番とIDエラーのICタグの設置場所(種別)を判別し、これらの情報とIDエラー時刻をEEPROM104の履歴データベースに記憶する(S329)。履歴データベースは、図20に示すように、IDコード、パチンコ機1の台番、ICタグの設置場所(種別)、鍵挿入時刻、鍵引抜時刻、鍵挿入時刻から鍵引抜時刻までの在鍵時間、消失時刻、復帰時刻、消失時刻から復帰時刻までの識別不能時間、IDエラー時刻を1週間程度分記憶しているものである。そして、表示器107に「〇〇番台本体枠IDエラー」のようなエラー表示を行い(S335)、該当の警告ランプを点灯する(S337)。警告ランプが点灯され表示器107にエラー表示がなされることにより、巡回中の遊技場の係員等がガラス枠111や本体枠110の状態を知ることができ、該当のパチンコ機1に赴いて状態を調べることができる。

【0079】

受信したデータが開閉監視履歴のIDエラーデータでない場合には(S327: NO)、IDコードと消失時刻との組である消失データであるかどうかを判断する(S331)。消失データの場合は(S331: YES)、そのIDコードからパチンコ機1の台番と消失したICタグの設置場所(種別)を判別し、これらの情報と消失時刻をEEPROM104の履歴データベースに記憶する(S333)。次いで、表示器107に図13に示すように、「〇〇番台本体枠不正開放」のようなエラー表示を行い(S335)、該当の警告ランプを点灯する(S337)。

【0080】

受信したデータが消失データでない場合は (S331:NO)、一旦通信不能状態になっていたICタグが再び通信可能になった復帰データであるから、送られてきたIDコードを履歴データベースで検索し、該当レコードに復帰時刻を記憶し (S339)、さらに消失時刻から復帰時刻までの識別不能時間を計算して記憶する。

【0081】

開閉監視履歴データでない場合は (S326:NO)、鍵121を監視した結果の鍵監視履歴データであるから、まず、それがIDエラーデータであるかどうかを判断する (S341)。IDエラーデータの場合は (S341:YES)、IDコードとIDエラー時刻をEEPROM104の履歴データベースに記憶し (S343)、表示器107に「〇〇番台不正鍵挿入」のようなエラー表示を行い (S335)、該当の警告ランプを点灯する (S337)。警告ランプが点灯され表示器107にエラー表示がなされることにより、巡回中の遊技場の係員等が不正な鍵が用いられたことを知ることができる。

【0082】

IDエラーデータでない場合は (S341:NO)、正規の鍵が挿入された時の履歴データである鍵挿入データかどうかを判断する (S345)。鍵挿入データの場合は (S345:YES)、IDコードとパチンコ機1の台番、鍵挿入時刻を記憶する (S347)。鍵挿入データでない場合は (S345:NO)、鍵が引抜かれた時点の鍵引抜データであるから、IDコードと鍵引抜時刻を記憶するとともに、同一のIDコードで鍵挿入時刻又は不正鍵挿入時刻が記憶されていれば、鍵引抜時刻との差を算出して在鍵時間を算出し、記憶する (S349)。

【0083】

R/Wユニット56からデータを受信していない場合は (S312:NO)、遊技場の係員等によるマニュアル操作を受け付けたかどうかを判断する (S313)。マニュアル操作でなければ (S313:NO)、S312に戻る。マニュアル操作を受け付けた場合は (S313:YES)、管理者権限が確認されたかどうかを判断する (S315)。管理者権限がない場合には (S315:NO)、S312に戻る。管理者権限がある場合には (S315:YES)、表示器1

07の表示を消去するクリアボタン110が押下されたかどうかを判断する(S317)。表示消去であれば(S317: YES)、表示器107のエラー表示を消去する(S319)。管理機100の表示器107は、図11に示すように、パチンコ機1の台番と、枠の開放の場合にはガラス枠111か本体枠110かの別が、不正鍵の場合にはその旨が表示され、同時にガラス枠111の場合は警告ランプ108bが、本体枠110の場合は警告ランプ108aが点灯される。このような報知を受けて遊技場の係員等が場内で対応した場合には、それ以降の表示は不要となるので、マニュアル操作により表示を消去するものである。

【0084】

表示消去でなければ(S317: NO)、履歴データのクリア処理かどうかを判断する(S321)。開閉監視用ICタグやR/Wユニット56内に記憶された監視履歴データは、予め定めた期間を経過した後、クリア指令を受けるとクリアされ、新しい監視履歴データが記憶できるように構成されている。監視履歴データを遊技場管理用ホールコンピュータ300に送信した後は、開閉監視用ICタグやR/Wユニット56や管理機100内に履歴を記憶させておく必要はないので、定期的にクリア処理を行うことにより、少ない記憶容量で構成することができる。監視履歴データのクリア処理であれば(S321: YES)、開閉監視用ICタグやR/Wユニット56、管理機100のEEPROM104に記憶された監視履歴データを消去する(S323)監視。履歴データのクリア処理でなければ(S321: NO)、R/Wユニット56にポーリングし(S325)、データの受信を待つ(S312)。R/Wユニット56の呼び出しは、管理機100のキーボードを操作して行う。このようにして、遊技場の係員等が監視対象となっているガラス枠111/本体枠110の状態を随時確認することができる。

【0085】

次いで、処理を終了するかどうかを判断し(S341)、終了の場合は(S341: YES)、全体の処理を終了し、終了でなければ(S341: NO)、S327に戻ってデータの受信を待つ。

【0086】

7. 実施の形態の効果

以上説明したように、本実施形態の管理システムによれば、管理機100に接続されたパチンコ機1のガラス枠111/本体枠110に開閉監視用ICタグを設置し、R/Wユニット56からほぼ常時にそれぞれの開閉監視用ICタグに呼出波を送信してその開閉監視用ICタグの識別データを乗せた反射波を応答させ、応答がなくなった場合（消失）や、再び応答するようになった場合（復帰）にその開閉監視用ICタグのIDコードと消失時刻・復帰時刻を管理機100に送信させるように構成している。また、鍵121には鍵用ICタグ126を内蔵し、正規のIDコードが応答された場合のみ施錠用ソレノイドをONしてプランジャを引き、開錠させるようにしている。また、鍵固有のIDコードについて挿入と引抜の時刻を記憶させ、パチンコ機1の識別コードとともに管理機100に送り、鍵の使用履歴を管理し、鍵の不正使用や複製鍵による不正行為を発見・防止することができる。また、このような監視履歴データの送信を受けた管理機100では、この内容を記憶するとともに、表示器107に表示するようにして、係員等の注意を促し、不正行為の早期発見や防止に役立てることができる。

【0087】

8. 変形例の説明

尚、本発明は、以上詳述した実施の形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。以下に、本発明を適用する実施の形態の変形例について説明する。まず、本実施形態では、有線の通信ケーブル150を用いてR/Wユニット56と管理機100とを接続しているが、赤外線通信や無線通信等の無線接続でも同様に構成できる。また、上記実施形態では、遊技機設置島毎に管理機100を1台設置する構成としたが、複数の島でまとめて管理機100を1台設置してもよいし、遊技場全体を管理する遊技場管理用ホールコンピュータ300に管理機を兼ねさせるように構成してもよい。尚、パチンコ機1の各種遊技情報は、R/Wユニット56や管理機100を経由せず、ホールコンピュータ300に直接送信するように構成すれば、上記実施の形態と同様の効果を実現できる。

【0088】

R/Wユニット56は、センターカバー90の外側に限らず、パチンコ機1の

その他の場所に設置してもよいし、島設備に備え付けるようにしてもよい。また、パチンコ機 1 に 1 台の R/W ユニット 5 6 を用意するのではなく、島に 1 台又は複数台の R/W ユニット 5 6 を設け、複数のパチンコ機 1 に設置された I C タグを監視するように構成してもよい。さらに、R/W ユニット 5 6 は、島設備から電源供給を受けるのではなく、主制御基板 4 1 やバックアップ電源を持つ電源基板 4 2 等のパチンコ機 1 側から電源供給を受けるように構成してもよい。パチンコ機 1 の主制御基板 4 1 から電源供給を受けるように構成した場合には、営業終了後パチンコ機 1 の電源が落とされるとパチンコ機 1 のバックアップ電源から電源をもらって監視処理を継続することができる。また、R/W ユニット 5 6 の中にバックアップ電源を持つように構成し、営業中に充電を行い、閉店後はそのバックアップ電源を使用するようにしてもよい。

【0089】

開閉監視用 I C タグや鍵用 I C タグは、上記実施形態のような薄い小型長方形やスティック型の物に限らず、例えばコイン型等、形状や大きさを自由に構成することができる。また、上記実施形態のような電磁誘導方式に限定されず、電磁結合方式やマイクロ波方式、光方式等、様々な方式を利用可能である。また、開閉監視用 I C タグや監視用アンテナの取り付け位置は、上記実施の形態に示した位置に限らず、本体枠 1 1 0、ガラス枠 1 1 1、木枠 1 1 2 の対向する面であればどこでもよい。また、開閉監視用 I C タグと監視用アンテナの通信可能距離は、上記実施形態のような約 5 mm に限定されず、I C タグの監視場所により任意に調節可能である。

【0090】

上記実施の形態における監視処理では、I C タグから反射波が返答されてくるのを待つ待ち時間を 5 0 ミリ秒に設定しているが、これに限定されず、リアルタイムに監視できる数ミリ秒～数秒の範囲で変更可能である。また、鍵挿入時刻、鍵引抜時刻、I D エラー時刻、消失時刻、復帰時刻を R/W ユニット 5 6 の E E P R O M 5 6 d に記憶するように構成しているが、R/W ユニット 5 6 内にハードディスクを設けて記憶させてもよいし、光メディア等の他の記憶媒体を使用してもよい。また、R A M 5 6 b に一旦記憶し、データを管理機に送信した後に R

AM56bをクリアするように構成してもよい。このように構成すれば、EEPROM56dは不要となる。また、開閉監視用ICタグから応答がなかった場合に、ポーリング時刻を消失時刻としてR/Wユニット56のRAM56bに一旦記憶しておき、復帰した場合に復帰時刻と合わせて開閉監視用ICタグ86, 186のEEPROM86cに記憶させるようにしてもよい。このように構成すると、履歴を管理機と二重に保持することになるので、万一管理機内のデータが消えてしまった場合にも履歴が残ることになる。さらに、その開閉監視用ICタグをパチンコ機1のメーカーへ返却すれば、履歴をメーカー側でも管理できる。さらに、開閉監視用ICタグ86の内部に電源を持たせ、EEPROM56dに記憶すると同時にEEPROM86cに記憶したり、EEPROM56dに記憶する代わりにEEPROM86cに記憶するようにしてもよい。また、営業中は、管理機100に結果を送信するのみで、RAMやEEPROM86cに記憶させず、閉店後のみ記憶するようにしてもよい。また、管理機100の処理において、データの受信内容を記憶して表示器への表示と警告ランプの点灯をするのみにとどめているが、記憶内容を遊技場管理用ホールコンピュータ300に送信して1ヶ月程度記憶させたり、外部の記憶装置に送信するように構成してもよい。尚、識別不能時間の算出は、管理機100でなく、R/Wユニット56で行い、復帰データとともにR/Wユニット56から管理機100に送信するようにしてもよい。

【0091】

また、鍵の監視処理において正規のIDコードを有する鍵が挿入された場合に、施錠用ソレノイドをONして開錠するようにしているが、さらに、鍵の使用できる時間帯を定めておき、これをあらかじめR/Wユニット56に記憶させておいて、使用時間外の場合には開錠しないようにしてもよい。この場合は、図16のS34の前にポーリング時刻を使用可能時間と照合し、使用可能時間内であるかどうかを判断するステップを追加すればよい。このように構成することで、正規の鍵を不正に用いてガラス枠111や本体枠110を開放し、不正ROM等に交換するような不正行為が夜間等の営業時間外に行われることを防止することができる。

【0092】

【発明の効果】

上記説明から明らかなように、請求項1に記載の施錠システムによれば、ICタグ監視装置に備えられた第1送信手段が鍵が挿入される錠に設けた鍵用アンテナを介して呼出波を送信して鍵に内蔵した施錠用ICタグを呼び出すと、施錠用ICタグは記憶しているIDコード等の識別データを含む反射波を返すので、この通信が可能であるか否か、識別データが真正であるか否かにより正常か異常か（正規の鍵の挿入かどうか）を判定することができる。従って、正規の鍵にはICタグを内蔵しておく、複製鍵を用いた場合には通信不能であるから、不正な開放を検知したり履歴に残すことができる。さらに、複数の鍵のIDコードを登録しておき、どの鍵を用いて開錠がなされたかを履歴として残すようにすれば、いつ、どの鍵が使用されて不正行為が行われたかを発見することもできる。

【0093】

請求項2に記載の施錠システムによれば、請求項1に記載の発明の効果に加え、第2受信手段が鍵判定結果を受信して、正常な場合には開錠手段が開錠を行うので、複製鍵等の正規のIDコードを持たない不正鍵を用いた場合には開錠することができず、開錠後の不正行為を防止することができる。

【0094】

請求項3に記載の施錠システムによれば、請求項1又は2に記載の発明の効果に加え、鍵監視履歴を外部から参照し、異常と判定された場合に光や音等で報知する等して注意を喚起することができる。

【0095】

請求項4に記載の施錠システムによれば、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明の効果に加え、常には開閉監視用ICタグを監視用アンテナから通信可能な位置に設置しておく、ICタグを固着した部材が通信可能な範囲外へ移動する等した場合には、反射波が受信できなくなり、通信不能となる。また、通信不能状態から、通信可能範囲内の位置へ再び復帰すると反射波が受信できるようになる。このため、目視によらず部材の開放や移動等装置の状態の変化を検知することができる。このような通信不能と復帰を記憶させて履歴に残すようにすれば、

正常な場合と不正な場合とを区別することもでき、効果的に監視を行うことができる。

【0096】

請求項5に記載の施錠システムによれば、請求項4に記載の発明の効果に加え、報知手段が鍵判定結果及び開閉判定結果の双方が異常であった場合に報知を行うので、複製鍵等正規の鍵を用いずに装置を開放した場合、鍵を用いずに装置をこじ開けたような場合には、光や音等種々の方法で報知され、注意を喚起することができる。

【0097】

請求項6に記載の施錠システムによれば、請求項4又は5に記載の発明の効果に加え、開閉監視用ICタグと監視用アンテナとが開閉部材とその近傍の装置本体とに別個に設けられ、開閉部材が閉鎖状態のときには通信可能であり開閉部材が開けられると通信不能となる。これを外部に出力したり、記憶して履歴を取ったりすることにより、装置内部にある基板の交換等を目的とした不正な開放を検知することができる。すぐに報知するように構成すれば、不正行為の早期発見に役立つ。

【0098】

請求項7に記載の施錠システムによれば、請求項4乃至6のいずれかに記載の発明の効果に加え、出力された監視履歴データを外部装置において報知を行ったり、外部装置側で記憶して開閉監視用ICタグの監視履歴を後から参照することができる。また、不正が行われた正確な時刻を知ることができるため、監視システムの設置された装置のある遊技場等に監視カメラが設置されている場合には、監視カメラの撮影時刻と照合すれば、不正行為をなした人物を特定することも可能である。

【0099】

請求項8に記載の施錠システムによれば、正規の鍵にICタグを内蔵しておく、正規の鍵を使用して装置を開放した場合には正常とされるが、複製鍵を用いた場合や鍵を用いずにこじ開けた場合には異常となるから、不正な開放を検知したり履歴に残すことができる。さらに、複数の鍵のIDコードを登録しておき、

どの鍵を用いて開錠がなされたかを履歴として残すようにすれば、いつ、どの鍵が使用されて不正行為が行われたかを発見することもできる。

【0100】

請求項9に記載の遊技機によれば、請求項1乃至8のいずれかに記載の発明の効果を奏することができる。

【0101】

請求項10に記載の装置管理システムによれば、請求項1乃至7のいずれかに記載の発明の効果に加え、個々の装置の監視履歴データを管理機側で把握して早期に対応することが可能になる。

【0102】

請求項11に記載の装置管理システムによれば、請求項10に記載の発明の効果に加え、個々の装置の監視履歴データを管理機側で一括して記憶し、IC監視装置の記憶内容をクリアしたり、複数の装置の監視履歴を比較したりする等、柔軟な対応が可能になる。

【0103】

請求項12に記載の装置管理システムによれば、請求項10又は11に記載の発明の効果に加え、複数の装置の監視履歴をまとめて一ヶ所で表示したり、警告ランプや音等で報知したりして不正行為等に効率的に対応できる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

管理システム200のシステム構成図である。

【図2】

パチンコ機1の正面図である。

【図3】

パチンコ機1の遊技盤2の正面図である。

【図4】

パチンコ機1の背面図である。

【図5】

R/Wユニット56の分解斜視図である。

【図 6】

パチンコ機 1 のガラス枠 111 及び本体枠 110 を開いた状態の斜視図である。

【図 7】

パチンコ機 1 のガラス枠 111 及び本体枠 110 を開いた状態の斜視図である。

【図 8】

IC タグ 86, 186 の平面図である。

【図 9】

本体枠 110 下部の部分斜視図である。

【図 10】

鍵 121 の平面図である。

【図 11】

管理機 100 の正面図である。

【図 12】

パチンコ機 1 の電氣的回路構成を示すブロック図である。

【図 13】

R/W ユニット 56 の電氣的回路構成を示すブロック図である。

【図 14】

IC タグ 86 の電氣的回路構成を示すブロック図である。

【図 15】

管理機 100 の電氣的回路構成を示すブロック図である。

【図 16】

鍵 121 の状態を監視する監視処理のフローチャートである。

【図 17】

ガラス枠 111 / 本体枠 110 の開閉状態を監視する監視処理のフローチャートである。

【図 18】

管理機 100 の処理の概略を示すフローチャートの前半である。

【図 19】

管理機 100 の処理の概略を示すフローチャートの後半である。

【図 20】

履歴データベースの模式図である。

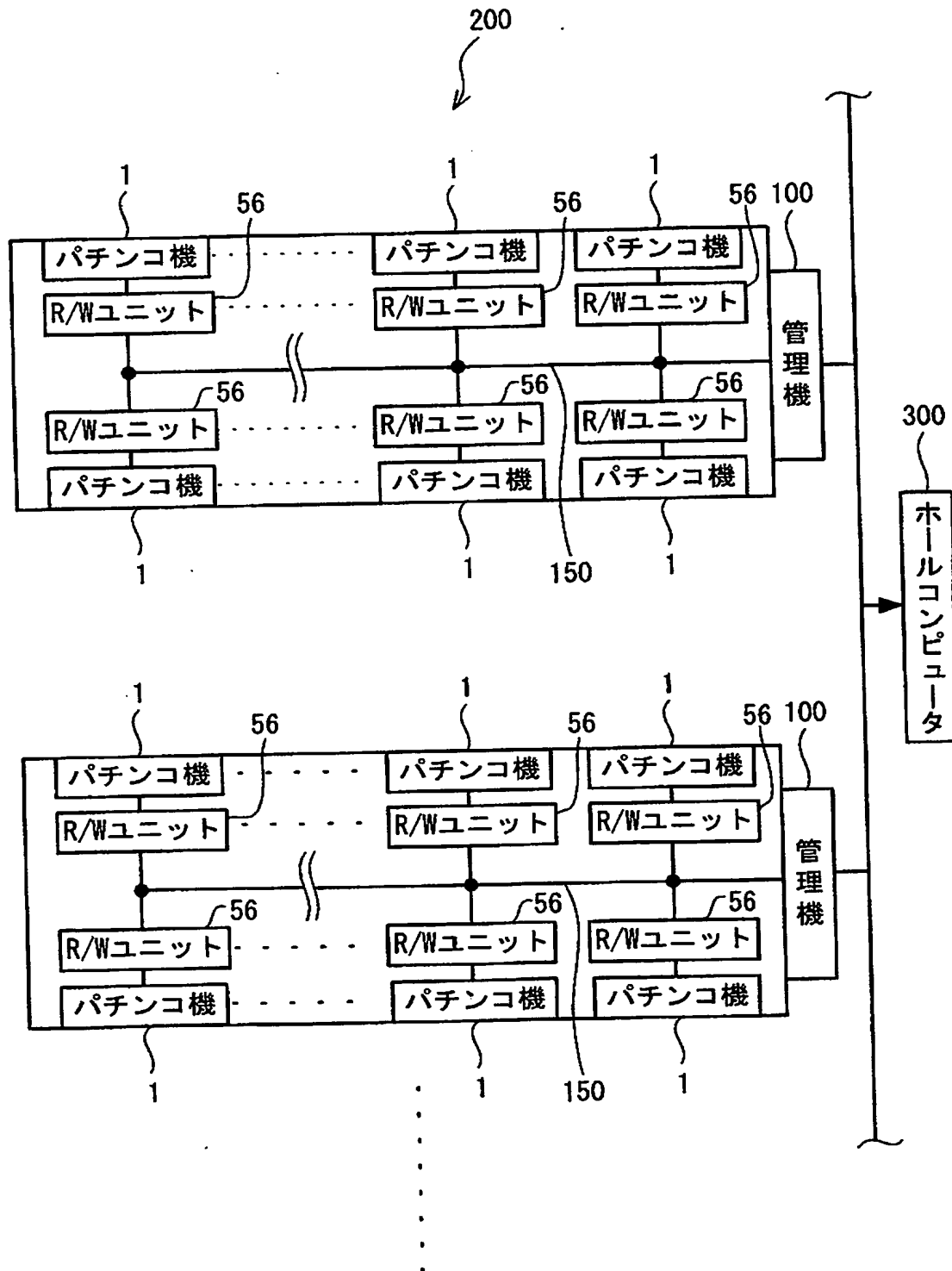
【符号の説明】

- 1 パチンコ機
- 2 遊技盤
- 4 1 主制御基板
- 4 2 電源基板
- 5 0 L S I
- 5 1 C P U
- 5 2 R A M
- 5 3 R O M
- 5 5 出力ポート
- 5 6 R/Wユニット
- 5 6 a C P U
- 5 6 b R A M
- 5 6 c R O M
- 5 6 d E E P R O M
- 5 6 g R F回路
- 5 6 h L A Nカード
- 5 6 i 入力ポート
- 5 6 k 同軸ケーブル
- 6 8 監視用アンテナ
- 6 9 7セグメント表示器
- 8 0 基板ボックス
- 8 6 開閉監視用 I C タグ
- 8 6 c E E P R O M
- 1 0 0 管理機
- 1 0 4 E E P R O M
- 1 0 6 通信回路

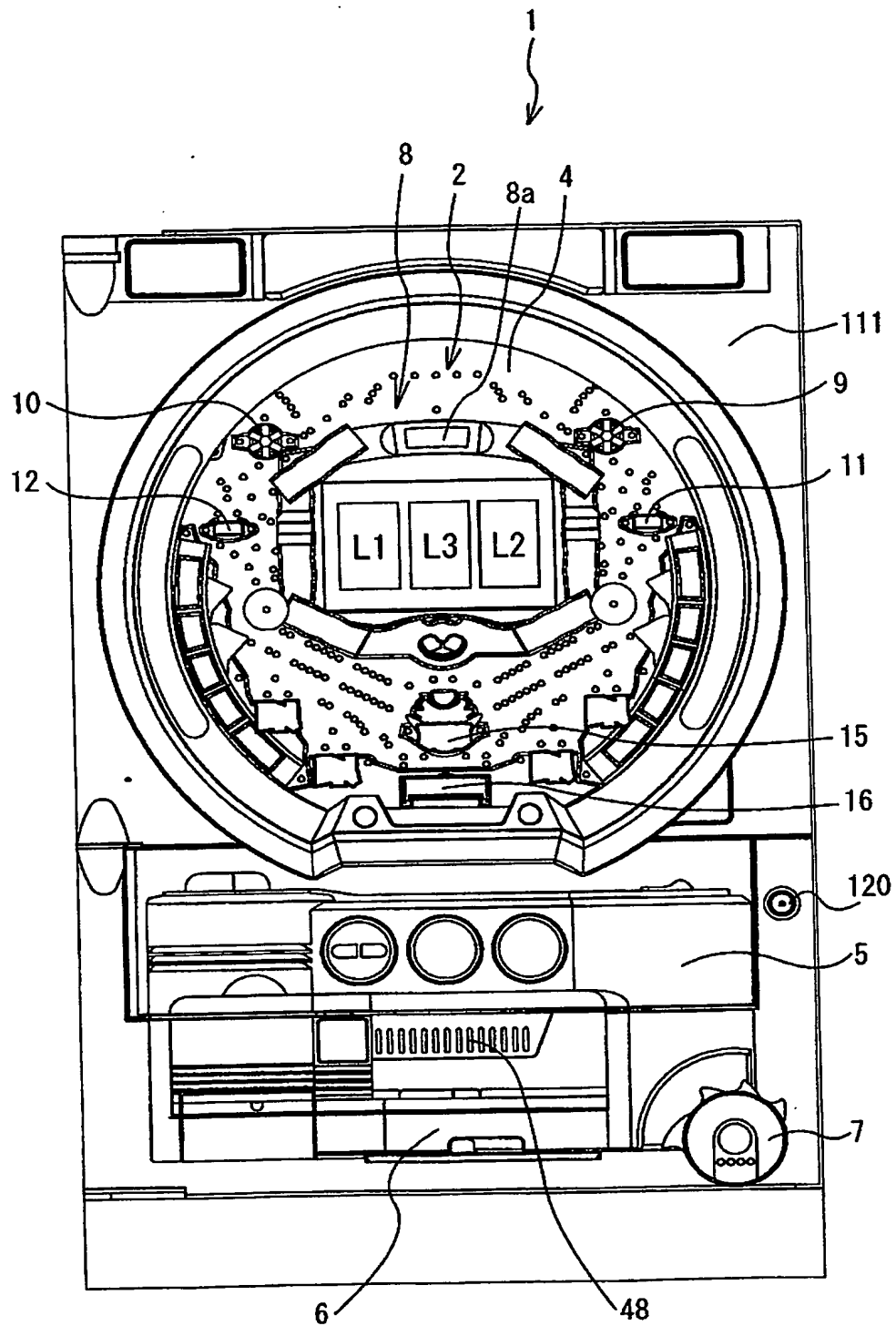
- 107 表示器
- 108 警告ランプ
- 110 本体枠
- 111 ガラス枠
- 112 木枠
- 120 鍵穴
- 121 鍵
- 126 鍵用 IC タグ
- 128 鍵用アンテナ
- 131 係止部材
- 132 係止部材
- 133 係止部材
- 134 係止部材
- 135 施錠用ソレノイド
 - 135a プランジャ
- 136 施錠用ソレノイド
 - 136a プランジャ
- 168 監視用アンテナ
- 186 開閉監視用 IC タグ
- 200 管理システム
- 300 遊技場管理用ホールコンピュータ

【書類名】 図面

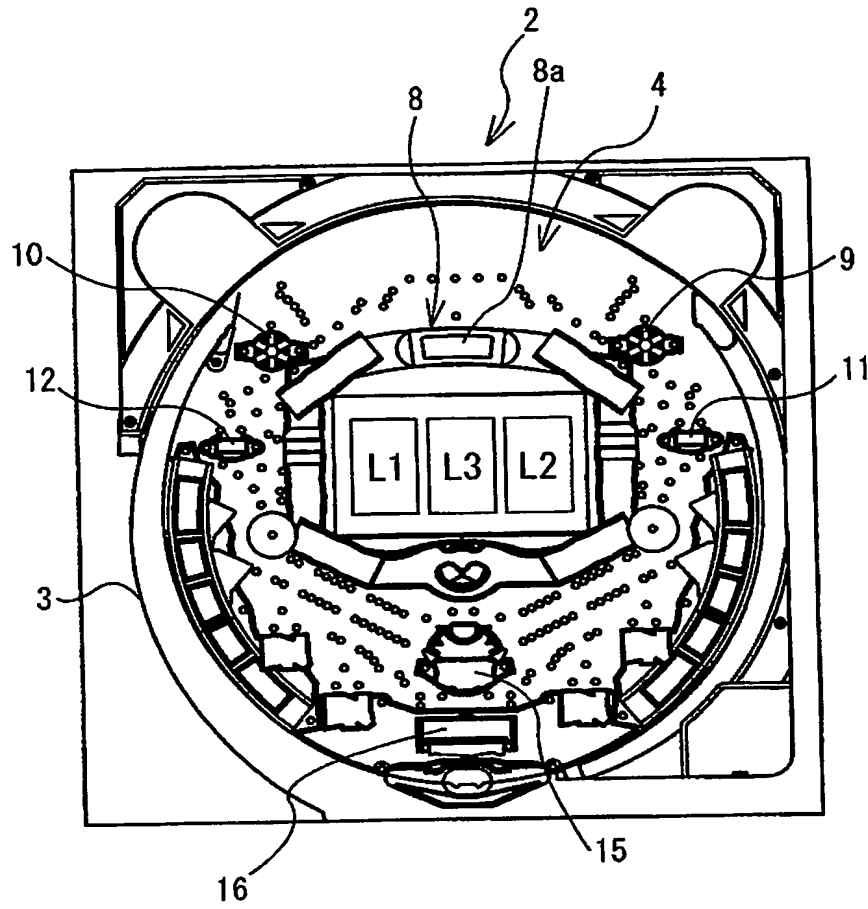
【図 1】



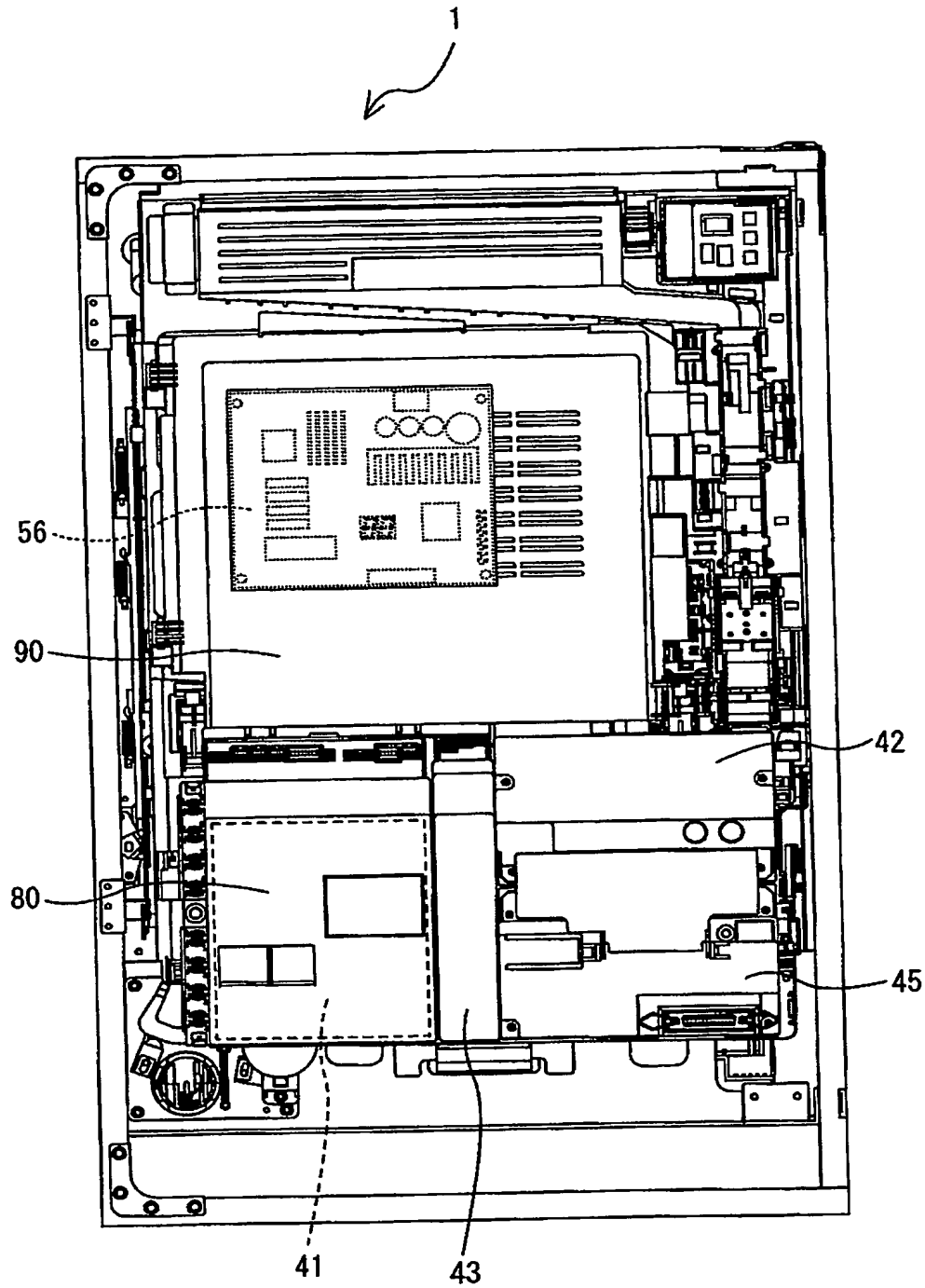
【図 2】



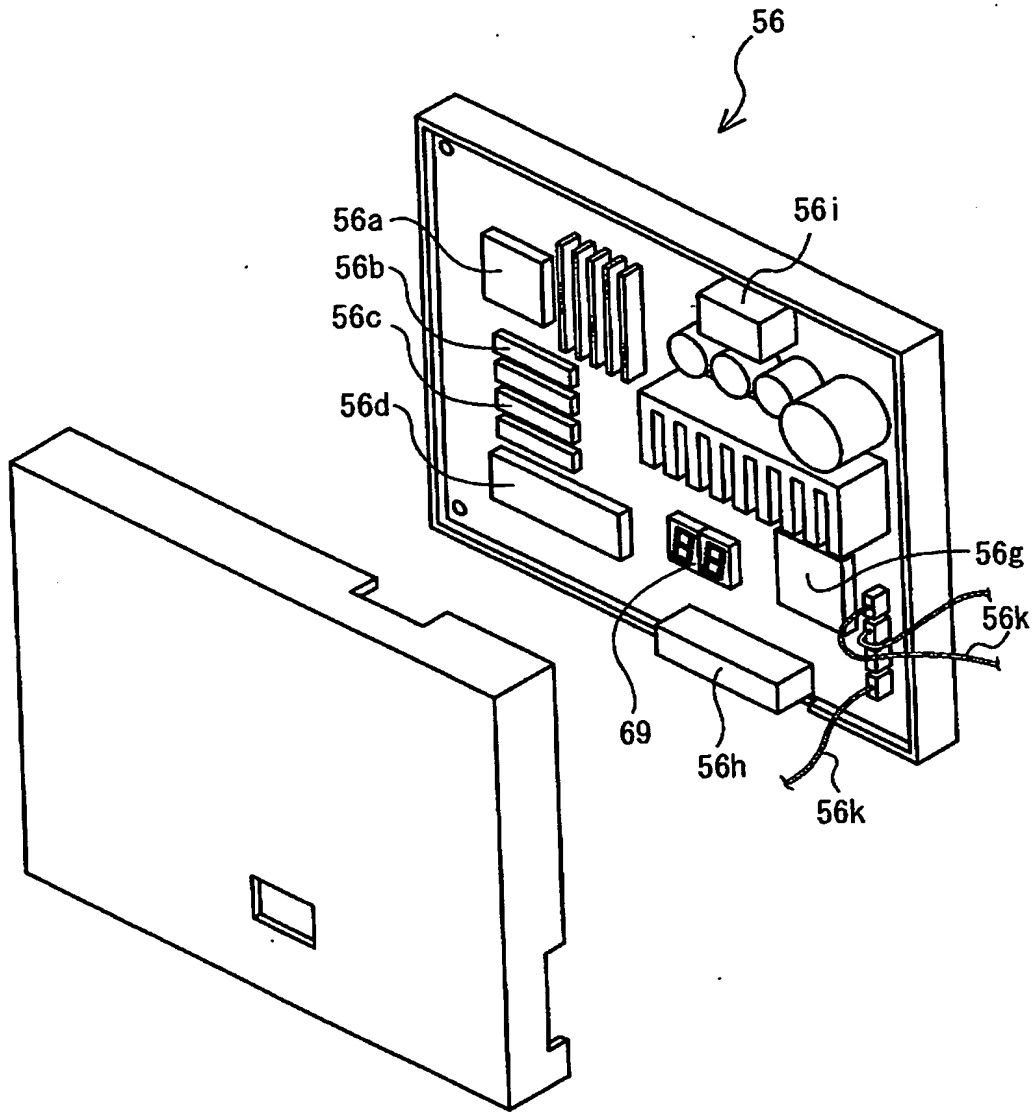
【図 3】



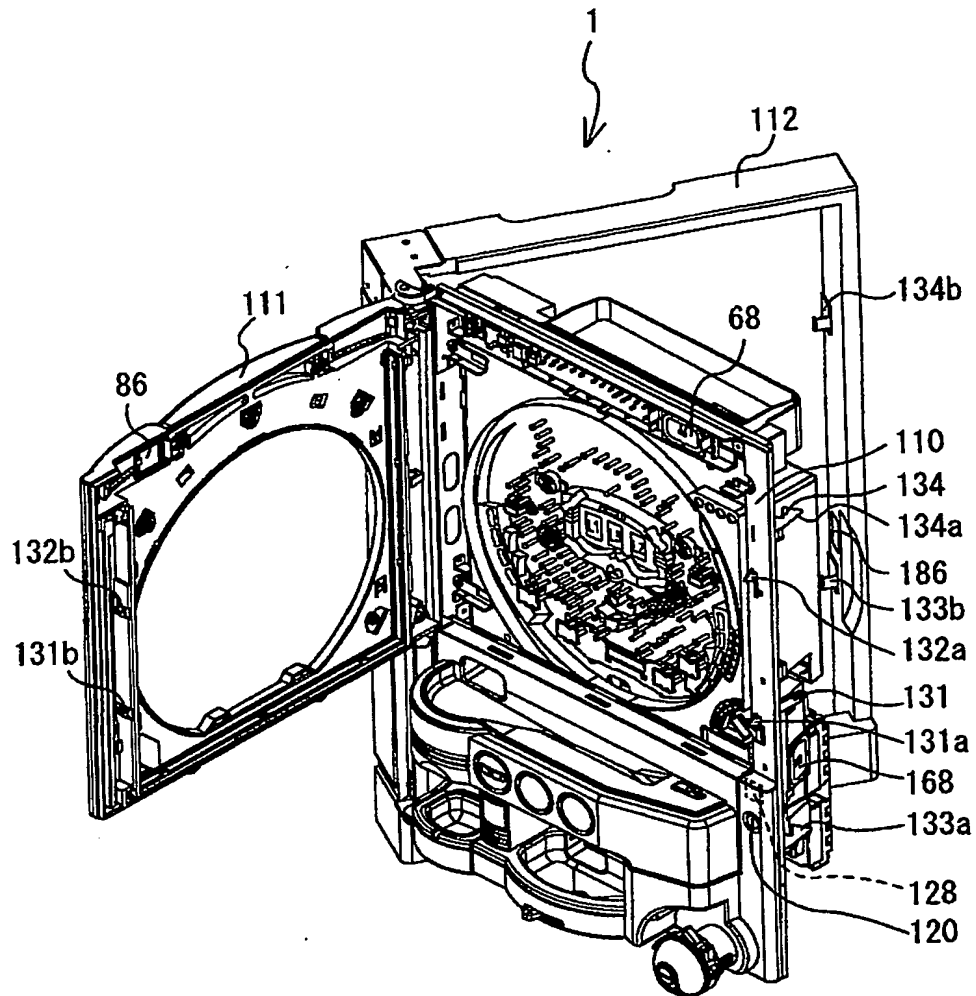
【図 4】



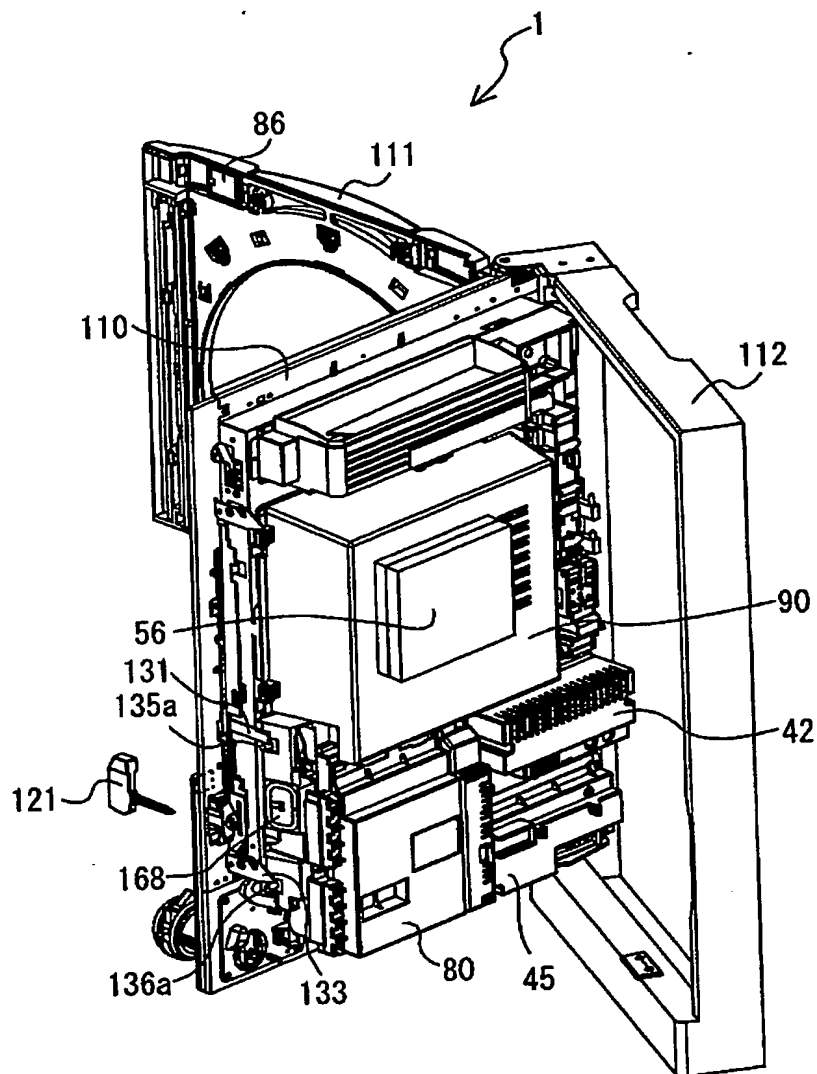
【図5】



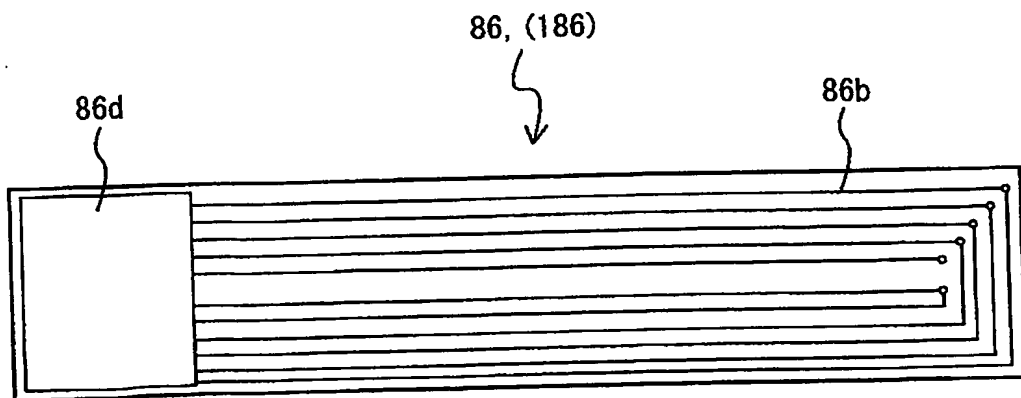
【図6】



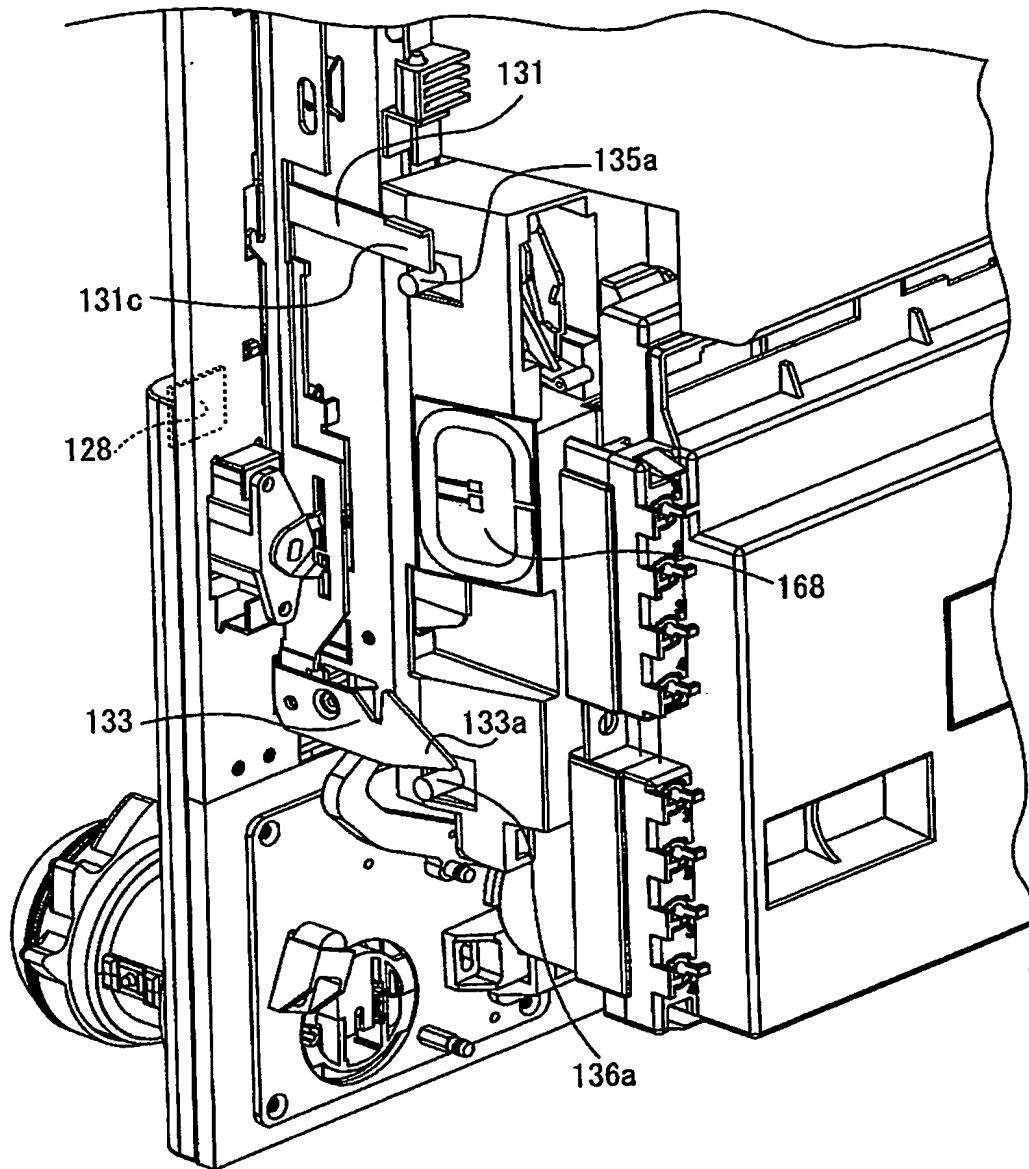
【図7】



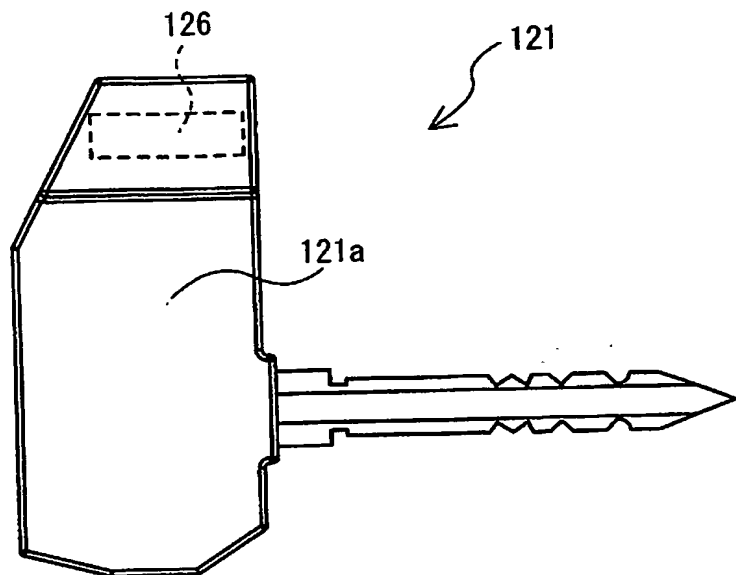
【図8】



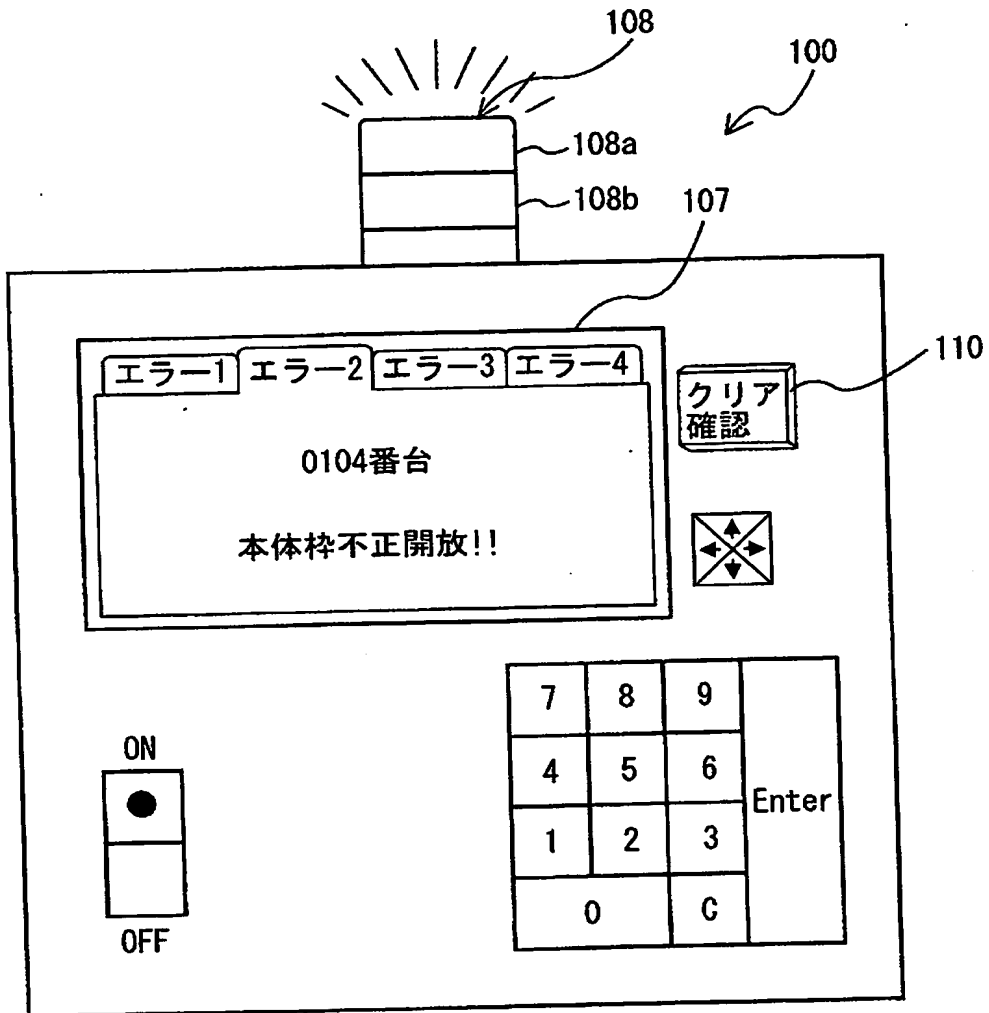
【図 9】



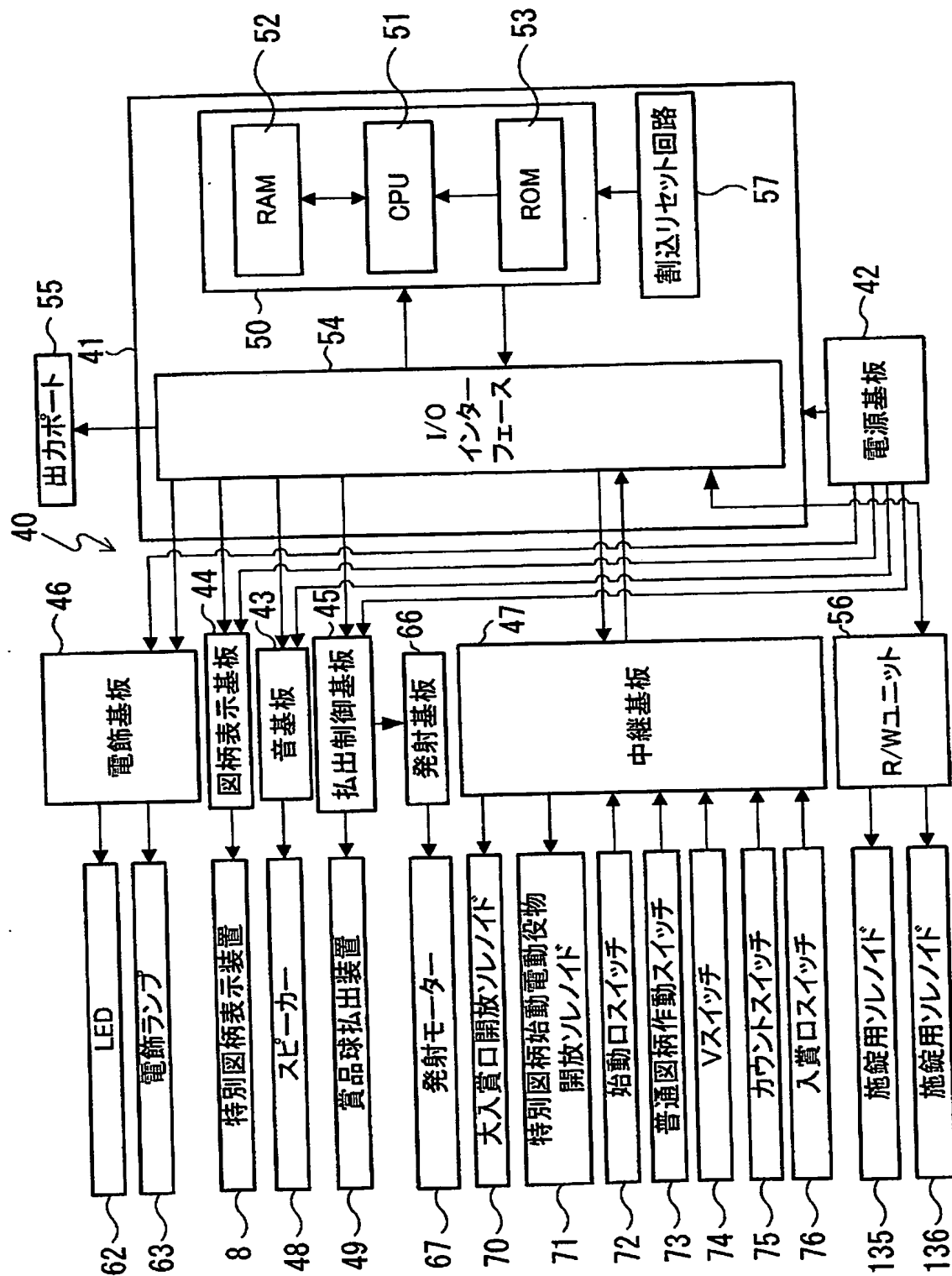
【図 10】



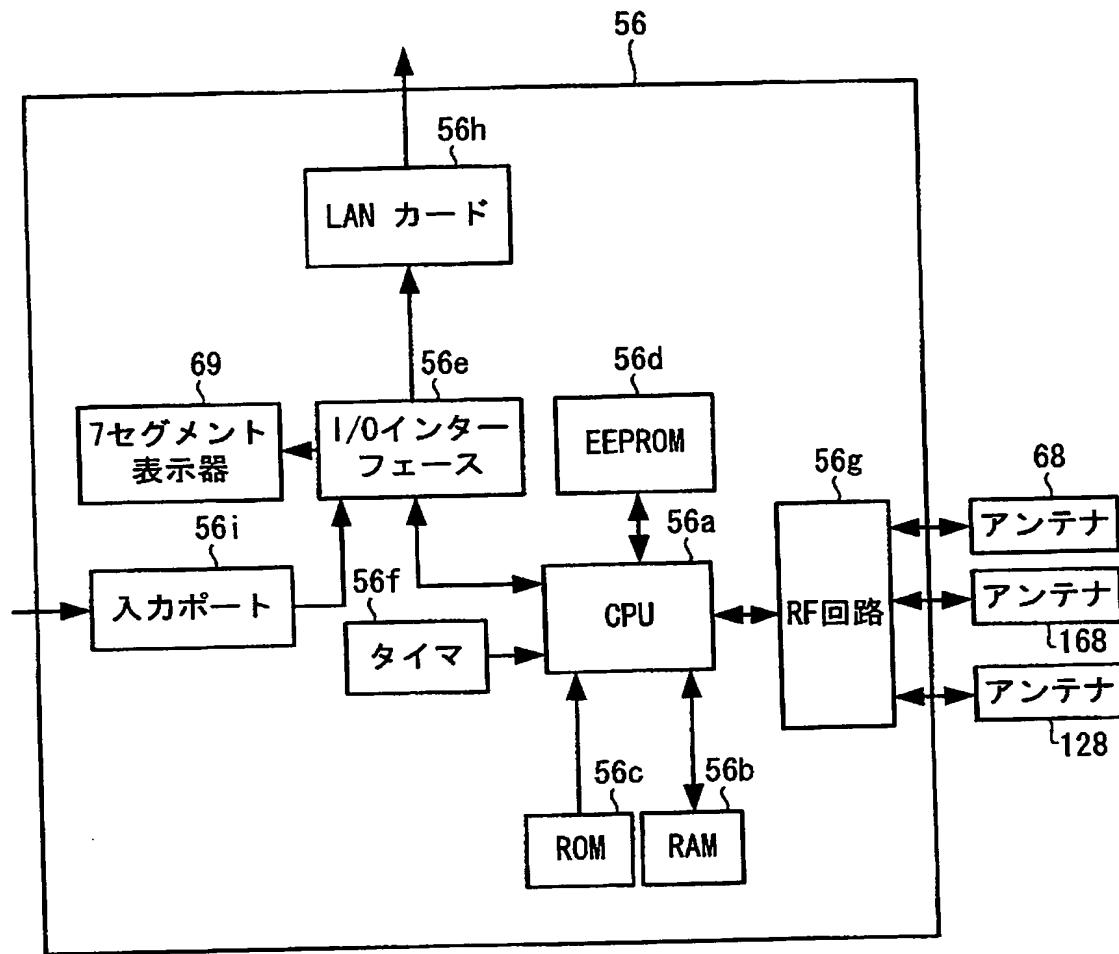
【図 1 1】



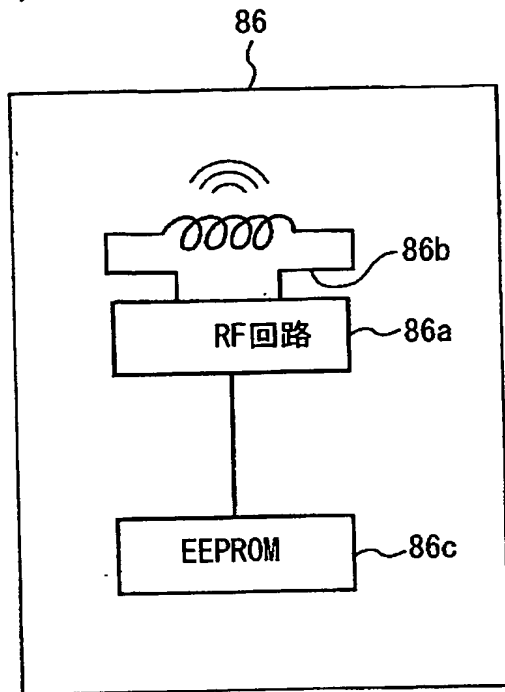
【図 12】



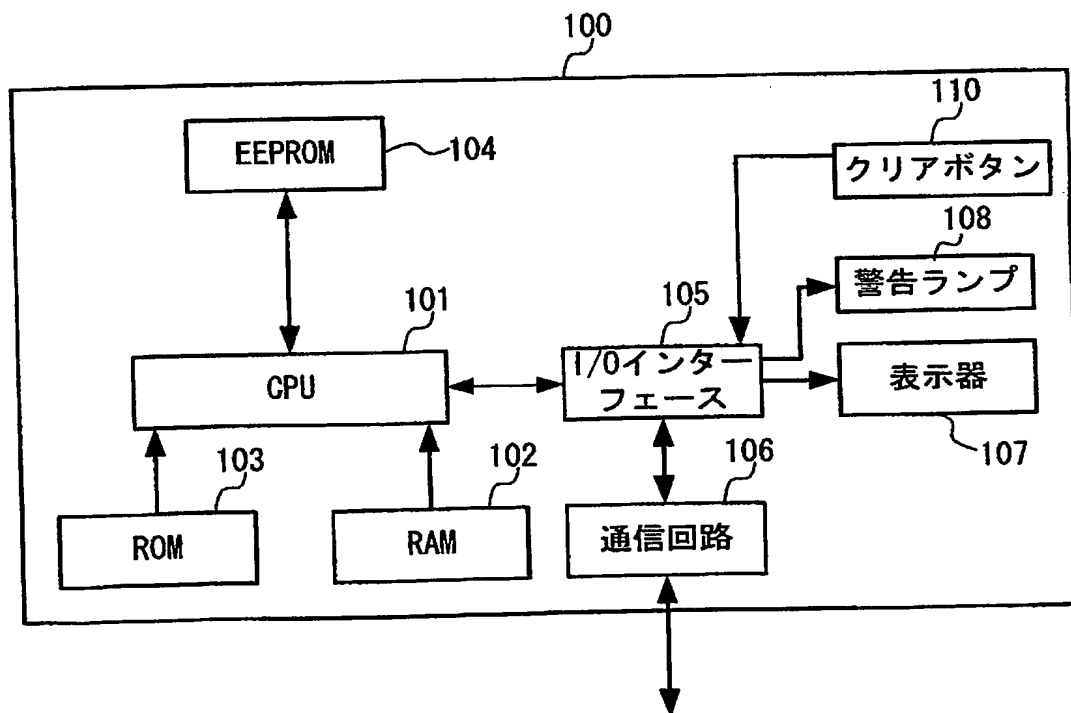
【図13】



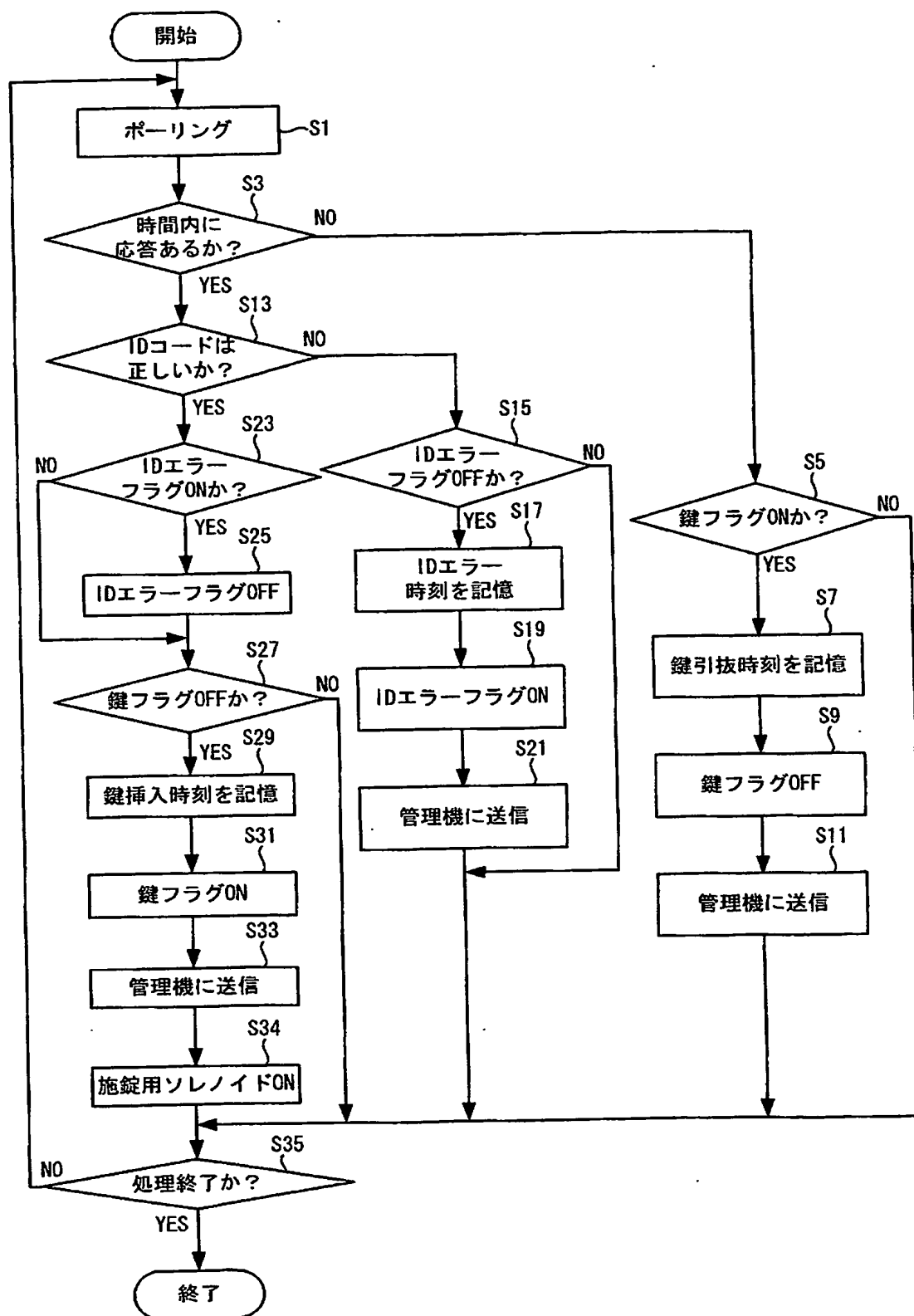
【図14】



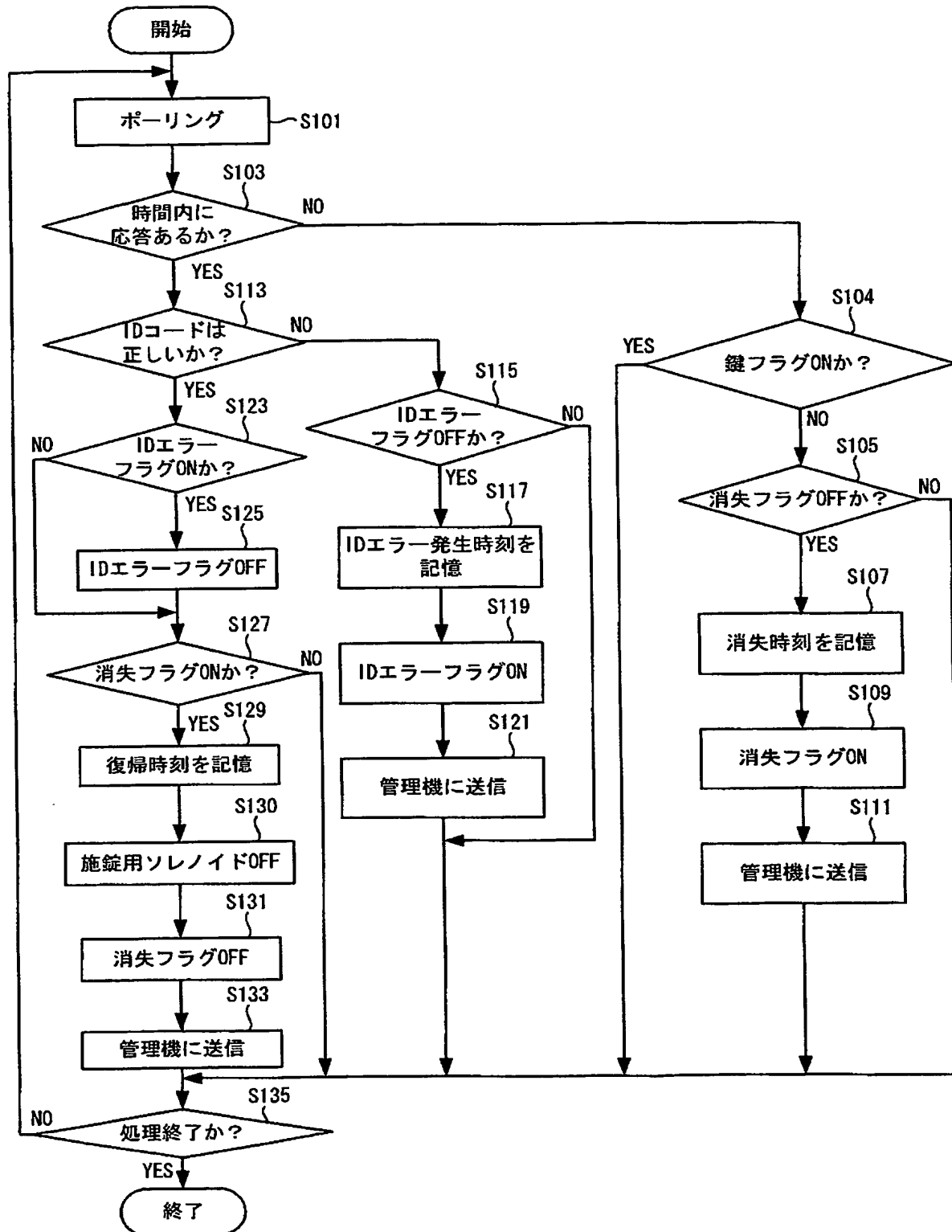
【図15】



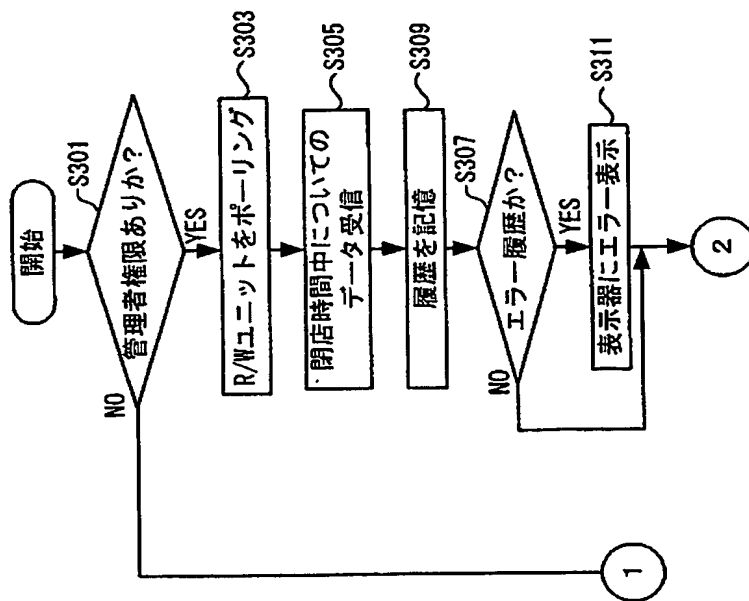
【図 16】



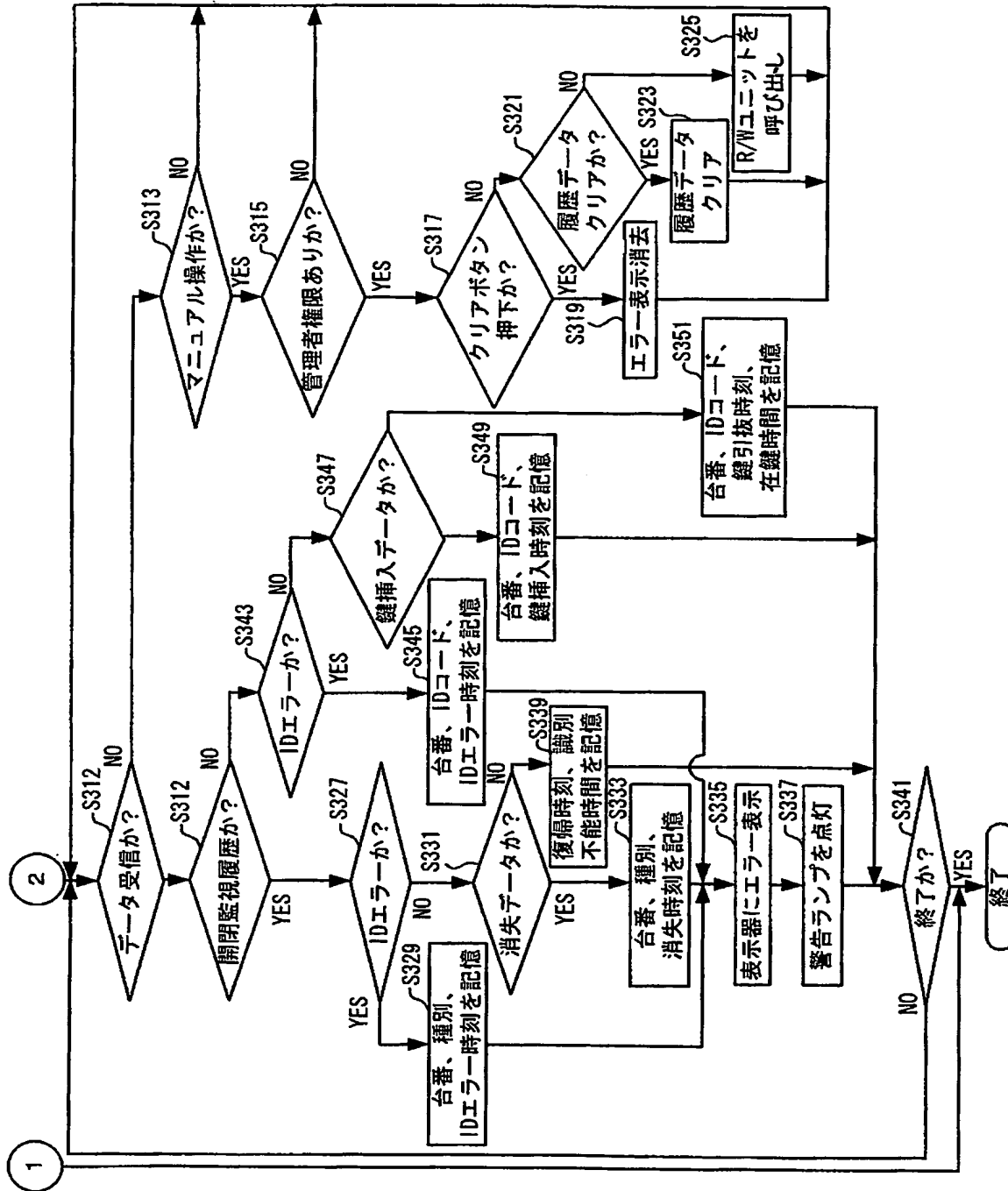
【図 17】



【図 18】



【図19】



【図20】

○月×日

(hh:mm:ss)

IDコード	台番	種別	鍵挿入時刻	鍵引抜時刻	在鍵時間	消失時刻	復帰時刻	識別不能時間	IDエラー発生時刻
0583208098	NO. 0002	本体枠				02:38:56	03:14:28	00:35:32	
0583208098	NO. 0002	本体枠				03:52:39	04:01:00	00:08:21	
0296738591	NO. 0134	ガラス枠				13:58:00	14:25:46	00:27:46	
1368207964	NO. 0063	ガラス枠							01:32:13
9265380711	NO. 0002	鍵	02:37:45	03:14:05	00:35:20				
.....

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 装置の状態を監視した結果に基づいて開錠を行う施錠システムを提供する。

【解決手段】 ガラス枠 111 の右上部裏面には開閉監視用 IC タグ 86 が、対向する本体枠 110 には監視用アンテナ 68 が接着され、木枠 112 の右側の枠内側には開閉監視用 IC タグ 186 が、対向する本体枠 110 には監視用アンテナ 168 が接着されている。これらのアンテナと IC タグとの距離は設置された枠が閉鎖された状態で約 3 mm になるように配置され、R/W ユニットがアンテナを介して IC タグを常時ポーリングする。ガラス枠 111 又は本体枠 110 が開放され、アンテナと IC タグの距離が約 5 mm を超えると通信不能になりすぐに検知される。鍵穴 120 の上方には鍵用アンテナ 128 が埋め込まれ、鍵用 IC タグを内蔵した鍵を挿入すると R/W ユニットが ID コードを読み取り、登録済の ID であった場合のみ施錠用ソレノイドを ON してプランジャを引き、開錠する。

【選択図】 図 6

特願2002-246004

出願人履歴情報

識別番号

[000241234]

1. 変更年月日

1990年 8月 8日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県名古屋市中村区長戸井町3丁目12番地

氏 名

豊丸産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.